

**ANALISIS GERAK TEKNIK LOMPAT TINGGI GAYA *FLOP* ATLET
PUTRA PADA PON REMAJA I TAHUN 2014 JAWA TIMUR**

SKRIPSI

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



Oleh
Arief Nurdiyansah
NIM 11602241047

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2015**

PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul “Analisis Gerak Teknik Lompat Tinggi Gaya *Flop* Atlet Putra Pada PON Remaja I Tahun 2014 Jawa Timur” ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.

Yogyakarta, 20 Maret 2015

Pembimbing



Cukup Pahalawidi, M.Or
NIP. 197707282006041001

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang sepengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Tanda tangan dosen penguji yang tertera dalam halaman pengesahan adalah asli. Jika tidak asli, saya siap menerima sanksi ditunda yudisium pada periode berikutnya.

Yogyakarta, 20 Maret 2015
Yang menyatakan,






Arief Nurdiyansah
NIM. 11602241047

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Analisis Gerak Teknik Lompat Tinggi Gaya *Flop* Atlet Putra Pada PON Remaja 1 Tahun 2014 Jawa Timur” yang disusun oleh Arief Nurdiansah, NIM 11602241047 ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 13 April 2015 dan dinyatakan lulus.

DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Cukup Pahalawidi, M.Or	Ketua/Pembimbing Utama		20 April 2015
Nur Indah Pangestuti, M.Or	Sekretaris/Anggota II		20 April 2015
Dr. Ria Lumintuarso, M.Si	Anggota III		20 April 2015
Dr. Mansur, M.S	Anggota IV		22/2015 /4

Yogyakarta, 24 April 2015
Fakultas Ilmu Keolahragaan
Dekan,



Drs. Rumpis Agus Sudarko, M.S
NIP.19600824 198601 1 001

MOTTO

“Terus berusaha dan berdoa karena Allah telah menjanjikan barang siapa yang bersungguh-sungguh, dia akan mendapatkannya”

PERSEMBAHAN

Karya ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orang tuaku, bapak Sudiyo dan ibu Murniati yang selalu memberikan contoh yang terbaik bagiku, selalu memberikan nasihat, motivasi, doa, kasih sayang, dan segalanya demi masa depanku.
2. Adik tercintaku, Meriana Sukmawati yang selalu memberikan semangat dan dukungan di setiap hari-hariku.
3. Kakek dan nenekku yang selalu memberikan nasihat, doa dan dukungan dalam setiap aktivitasku.
4. Saudara-saudaraku yang selalu memberikan kritikan yang membangun dan memberikan solusi untuk mewujudkan cita-citaku.
5. Keluarga besar UKM Atletik UNY dan ASMOR PPLM Atletik yang selalu membantu dan mendukung semua kegiatanku.

ANALISIS GERAK TEKNIK LOMPAT TINGGI GAYA *FLOP* ATLET PUTRA PADA PON REMAJA I TAHUN 2014 JAWA TIMUR

Oleh:

Arief Nurdiyansah
11602241047

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa kinerja gerak teknik lompat tinggi gaya *flop* atlet putra pada PON REMAJA I Tahun 2014 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 seluruh atlet lompat tinggi putra pada PON REMAJA I Tahun 2014 Jawa Timur. Adapun sampel dalam penelitian ini berjumlah 5 orang dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Instrumen yang digunakan adalah lembar analisa yang sudah disahkan oleh validator. Teknik analisis data menggunakan sistem analisis perangkat lunak *dartfish prosuite 7*.

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; (3) Pada tahap melayang (*flight*), sebagian besar sampel belum menunjukkan pergerakan yang efektif dan efisien dari pergerakan lengan, kepala, lutut, pinggang dan punggung; dan (4) Pada tahap pendaratan (*landing*), semua sampel telah menunjukkan pergerakan yang efektif dan efisien.

Kata kunci: analisis, teknik, lompat tinggi, gaya *flop*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga skripsi dengan judul “Analisis Gerak Teknik Lompat Tinggi Gaya *Flop* Atlet Putra Pada PON Remaja 1 Tahun 2014 Jawa Timur” 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. Rochmat Wahab, M.Pd., MA., selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Bapak Rumpis Agus Sudarko, M.S., selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Ibu Dra. Endang Rini Sukanti, M.S., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Kepelatihan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.
4. Bapak Cukup Pahalawidi M.Or., dosen Prodi PKO selaku pembimbing tugas akhir skripsi yang telah memberi bimbingan, nasehat, saran, dan masukan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Bapak Dr. Ria Lumintuarso, M.Si., dosen Prodi PKO selaku pembimbing akademik dan dosen di cabang kepelatihan atletik yang telah memberikan bimbingan dan nasehatnya serta memberikan ilmu dan pengetahuan yang bermanfaat mengenai kepelatihan atletik.
6. Bapak Awan Hariono, M.Or., yang telah membantu dalam menganalisis hasil pengambilan data dengan menggunakan perangkat lunak *Dartfish Prosuite*.
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 PON REMAJA 1 Tahun 2014 Jawa Timur yang telah bersedia untuk dijadikan sampel penelitian.
9. Seluruh panitia kejuaraan PON REMAJA 1, khususnya ketua panitia penyelenggara yang telah memberikan ijin masuk dalam arena perlombaan sehingga pengambilan data dapat berjalan dengan lancar.
10. Dwinda Abi, Lentera Adi, Dwi Febriani, Bagus Aryatama, Yeni Widarti, Riza Galih, Yogi Septianto, Rohma Retno, Ifan Muhajirin sebagai sahabat-sahabat penulis yang saling memberikan dukungan dan motivasinya selama ini.
11. Keluarga besar UKM Atletik UNY, ASMOR PPLM ATLETIK UNY serta pelatih atletik di seluruh Indonesia yang sudah memberikan motivasi dan dukungannya selama ini.
12. 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, Maret 2015

Arief Nurdiyansah

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Pembatasan Masalah.....	7
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian	8
F. Manfaat Penelitian	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Deskripsi Teori	10
1. Lompat Tinggi	10
2. Sejarah Lompat Tinggi	12
3. Teknik Lompat Tinggi Gaya <i>Flop</i>	14
4. Kesalahan Dalam Lompat Tinggi Gaya <i>Flop</i>	23
5. Aspek-Aspek Biomekanika	25
6. PON Remaja	32
B. Kajian Penelitian yang Relevan.....	35
C. Kerangka Berfikir	38

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian	40
B. Definisi Operasional Variabel Penelitian	40
C. Populasi dan Sampel.....	43
D. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data	43
1. Instrumen Penelitian	43
2. Teknik Pengumpulan Data	47
E. Teknik Analisis Data	47

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Tempat, Waktu, dan Sampel Penelitian	49
B. Deskripsi Data Penelitian	49
C. Pembahasan	121

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	137
B. Keterbatasan Penelitian	140
C. Implikasi.....	141
D. Saran.....	141

DAFTAR PUSTAKA	143
----------------------	-----

LAMPIRAN	145
----------------	-----

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Jumlah Kuota Atlet dan Official Per Cabang Olahraga	34
Tabel 2. Kisi-Kisi Lembar Analisa.....	43
Tabel 3. Daftar Sampel Penelitian	49
Tabel 4. Hasil Pengukuran Sudut Tekuk Lutut Pada Saat Sikap Amortisasi	53
Tabel 5. Hasil Analisis Sampel 1 Mustaqim	59
Tabel 6. Persentase Hasil Analisis Sampel 1 Pada Tahap Lari Awalan	62
Tabel 7. Persentase Hasil Analisis Sampel 1 Pada Tahap Bertolak	63
Tabel 8. Persentase Hasil Analisis Sampel 1 Pada Tahap Melayang	63
Tabel 9. Persentase Hasil Analisis Sampel 1 Pada Tahap Mendarat.....	64
Tabel 10. Persentase Keseluruhan Hasil Analisis Sampel 1	64
Tabel 11. Hasil Analisis Sampel 2 Hasan Basri	73
Tabel 12. Persentase Hasil Analisis Sampel 2 Pada Tahap Lari Awalan	76
Tabel 13. Persentase Hasil Analisis Sampel 2 Pada Tahap Bertolak	77
Tabel 14. Persentase Hasil Analisis Sampel 2 Pada Tahap Melayang	77
Tabel 15. Persentase Hasil Analisis Sampel 2 Pada Tahap Mendarat.....	78
Tabel 16. Persentase Keseluruhan Hasil Analisis Sampel 2	78
Tabel 17. Hasil Analisis Sampel 3 Hengki Peterson	87
Tabel 18. Persentase Hasil Analisis Sampel 3 Pada Tahap Lari Awalan	91
Tabel 19. Persentase Hasil Analisis Sampel 3 Pada Tahap Bertolak	91
Tabel 20. Persentase Hasil Analisis Sampel 3 Pada Tahap Melayang	91
Tabel 21. Persentase Hasil Analisis Sampel 3 Pada Tahap Mendarat.....	92
Tabel 22. Persentase Keseluruhan Hasil Analisis Sampel 3	92
Tabel 23. Hasil Analisis Sampel 4 Rahmat Riski.....	101
Tabel 24. Persentase Hasil Analisis Sampel 4 Pada Tahap Lari Awalan	105
Tabel 25. Persentase Hasil Analisis Sampel 4 Pada Tahap Bertolak	105
Tabel 26. Persentase Hasil Analisis Sampel 4 Pada Tahap Melayang	105
Tabel 27. Persentase Hasil Analisis Sampel 4 Pada Tahap Mendarat.....	106

Tabel 28. Persentase Keseluruhan Hasil Analisis Sampel 4	106
Tabel 29. Hasil Analisis Sampel 5 Mirza	115
Tabel 30. Persentase Hasil Analisis Sampel 5 Pada Tahap Lari Awalan	119
Tabel 31. Persentase Hasil Analisis Sampel 5 Pada Tahap Bertolak	119
Tabel 32. Persentase Hasil Analisis Sampel 5 Pada Tahap Melayang	119
Tabel 33. Persentase Hasil Analisis Sampel 5 Pada Tahap Mendarat.....	120
Tabel 34. Persentase Keseluruhan Hasil Analisis Sampel 5	120
Tabel 35. Persentase tahap lari awalan sampel berturut-turut 1, 2, 3, 4 dan 5	125
Tabel 36. Persentase tahap bertolak sampel berturut-turut 1, 2, 3, 4 dan 5.....	128
Tabel 37. Persentase tahap melayang sampel berturut-turut 1, 2, 3, 4 dan 5.	132
Tabel 38. Persentase tahap mendarat sampel berturut-turut 1, 2, 3, 4 dan 5.	134

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tinggi Lompatan Dari Segi Teknik.....	11
Gambar 2. Gerak Teknik Awalan	17
Gambar 3. Gerak Teknik Tolakan.....	20
Gambar 4. Gerak Teknik Melayang.....	21
Gambar 5. Gerak Teknik Mendarat	22
Gambar 6. Gerak Keseluruhan Teknik Lompat Tinggi Gaya <i>Flop</i>	23
Gambar 7. Letak Titik Berat Tubuh Atlet Lompat Tinggi Gaya <i>Flop</i>	30
Gambar 8. Lari Pada Awalan Lurus Sampel 1.....	51
Gambar 9. Lari Pada Awalan menikung Sampel 1	51
Gambar 10. Persiapan Menolak Pada Tahap Lari Awalan Sampel 1	52
Gambar 11. Fase Menyentuh Tanah (<i>touch down</i>) Pada Tahap Bertolak Sampel 1.....	53
Gambar 12. Amortisasi Pada Tahap Bertolak Sampel 1.....	54
Gambar 13. Pelaksanaan Bertolak Sampel 1.....	55
Gambar 14. Gerakan Naik (<i>Ascension</i>) Pada Tahap Melayang Sampel 1.....	55
Gambar 15. Gerakan Menuju Mistar Pada Tahap Melayang Sampel 1.....	56
Gambar 16. Gerakan Melewati Mistar Pada Tahap Melayang Sampel 1	57
Gambar 17. Posisi Huruf L Pada Tahap Melayang Sampel 1.....	58
Gambar 18. Pendaratan Sampel 1	58
Gambar 19. Lari Pada Awalan Lurus Sampel 2.....	65
Gambar 20. Lari Pada Awalan menikung Sampel 2	66
Gambar 21. Persiapan Menolak Pada Tahap Lari Awalan Sampel 2	67
Gambar 22. Fase Menyentuh Tanah (<i>touch down</i>) Pada Tahap Bertolak Sampel 2.....	67

Gambar 23. Amortisasi Pada Tahap Bertolak Sampel 2.....	68
Gambar 24. Pelaksanaan Bertolak Sampel 2.....	69
Gambar 25. Gerakan Naik (<i>Ascension</i>) Pada Tahap Melayang Sampel 2.....	70
Gambar 26. Gerakan Menuju Mistar Pada Tahap Melayang Sampel 2.....	71
Gambar 27. Gerakan Melewati Mistar Pada Tahap Melayang Sampel 2.....	71
Gambar 28. Posisi Huruf L Pada Tahap Melayang Sampel 2.....	72
Gambar 29. Pendaratan Sampel 2.....	73
Gambar 30. Lari Pada Awalan Lurus Sampel 3.....	79
Gambar 31. Lari Pada Awalan menikung Sampel 3.....	80
Gambar 32. Persiapan Menolak Pada Tahap Lari Awalan Sampel 3.....	81
Gambar 33. Fase Menyentuh Tanah (<i>touch down</i>) Pada Tahap Bertolak Sampel 3.....	82
Gambar 34. Amortisasi Pada Tahap Bertolak Sampel 3.....	82
Gambar 35. Pelaksanaan Bertolak Sampel 3.....	83
Gambar 36. Gerakan Naik (<i>Ascension</i>) Pada Tahap Melayang Sampel 3.....	84
Gambar 37. Gerakan Menuju Mistar Pada Tahap Melayang Sampel 3.....	85
Gambar 38. Gerakan Melewati Mistar Pada Tahap Melayang Sampel 3.....	85
Gambar 39. Posisi Huruf L Pada Tahap Melayang Sampel 3.....	86
Gambar 40. Pendaratan Sampel 3.....	87
Gambar 41. Lari Pada Awalan Lurus Sampel 4.....	93
Gambar 42. Lari Pada Awalan menikung Sampel 4.....	94
Gambar 43. Persiapan Menolak Pada Tahap Lari Awalan Sampel 4.....	95
Gambar 44. Fase Menyentuh Tanah (<i>touch down</i>) Pada Tahap Bertolak Sampel 4.....	96
Gambar 45. Amortisasi Pada Tahap Bertolak Sampel 4.....	96
Gambar 46. Pelaksanaan Bertolak Sampel 4.....	97
Gambar 47. Gerakan Naik (<i>Ascension</i>) Pada Tahap Melayang Sampel 4.....	98
Gambar 48. Gerakan Menuju Mistar Pada Tahap Melayang Sampel 4.....	99

Gambar 49. Gerakan Melewati Mistar Pada Tahap Melayang Sampel 4	99
Gambar 50. Posisi Huruf L Pada Tahap Melayang Sampel 4.....	100
Gambar 51. Pendaratan Sampel 4	101
Gambar 52. Lari Pada Awalan Lurus Sampel 5.....	107
Gambar 53. Lari Pada Awalan menikung Sampel 5	108
Gambar 54. Persiapan Menolak Pada Tahap Lari Awalan Sampel 5	109
Gambar 55. Fase Menyentuh Tanah (<i>touch down</i>) Pada Tahap Bertolak Sampel 5.....	110
Gambar 56. Amortisasi Pada Tahap Bertolak Sampel 5.....	110
Gambar 57. Pelaksanaan Bertolak Sampel 5.....	111
Gambar 58. Gerakan Naik (<i>Ascension</i>) Pada Tahap Melayang Sampel 5.....	112
Gambar 59. Gerakan Menuju Mistar Pada Tahap Melayang Sampel 5.....	113
Gambar 60. Gerakan Melewati Mistar Pada Tahap Melayang Sampel 5	113
Gambar 61. Posisi Huruf L Pada Tahap Melayang Sampel 5.....	114
Gambar 62. Pendaratan Sampel 5	115
Gambar 63. Persiapan Menolak (langkah akhir) Pada Tahap Lari Awalan Sampel Berturut-turut 1,2,3,4 dan 5 (Arah Depan)	123
Gambar 64. Persiapan Menolak (langkah akhir) Pada Tahap Lari Awalan Berturut-turut 1,2,3,4 dan 5 (Arah Samping)	124
Gambar 65. Fase Menyentuh Tanah (<i>Touch Down</i>) Pada Tahap Bertolak Berturut-turut 1,2,3,4 dan 5	126
Gambar 66. Posisi Amortisasi Pada Tahap Bertolak Sampel Berturut- turut 1,2,3,4 dan 5	127
Gambar 67. Pelaksanaan Bertolak Sampel Berturut-turut 1,2,3,4 dan 5	128
Gambar 68. Posisi Gerakan Naik (<i>Ascension</i>) Pada Tahap Melayang Sampel Berturut-turut 1,2,3,4 dan 5	129
Gambar 69. Gerakan Menuju Mistar Pada Tahap Melayang Sampel Berturut-turut 1,2,3,4 dan 5	130
Gambar 70. Gerakan Melewati Mistar Pada Tahap Melayang Sampel Berturut-turut 1,2,3,4 dan 5	131

Gambar 71. Posisi Huruf L Pada Tahap Melayang Sampel Berturut-turut 1,2,3,4 dan 5	132
Gambar 72. Pendaratan Sampel Berturut-turut 1,2,3,4 dan 5	133

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

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). Nomor-nomor yang dilombakan tersebut 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 (Tamsir Riyadi, 1985: 1).

Pada prinsipnya nomor yang diperlombakan dalam atletik dibedakan menjadi dua kategori yaitu nomor lapangan dan nomor lintasan atau biasa dikenal dengan sebutan *Track and Field*. Dalam istilah atletik, nomor lapangan juga disebut sebagai nomor teknik. Salah satu nomor teknik yang diperlombakan pada even lapangan adalah lompat tinggi. 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*.

Beragam-macam gaya yang digunakan pada nomor lompat tinggi pada dasarnya mempunyai tujuan yang sama yaitu agar dapat melakukan lompatan yang maksimal. 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).

Terbentuknya prestasi puncak dalam lompat tinggi juga dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain yaitu fisik, teknik, taktik dan mental. Keempat faktor tersebut mempunyai hubungan yang saling berkaitan dan tidak bisa dipisahkan dari diri seorang atlet. Kemampuan fisik, taktik dan psikologi seorang pelompat tinggi dibutuhkan untuk menunjang keberhasilan atlet dalam pencapaian prestasi. Menurut IAAF (2011:6), 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.

Keefektifan gerak teknik lompat tinggi juga ditentukan oleh kemampuan atlet dalam mengubah energi kinetik pada saat lari menjadi momentum *angular* (momentum sudut) pada saat melakukan tolakan dan memperhatikan posisi tubuh pada saat melayang 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 untuk 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 terletak di dalam panggul di depan tulang 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 (<http://www.search-document.com/pdf/1/2/makalah-lompat-tinggi.html>). 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, penggunaan gaya *flop* dan *straddle* merupakan gaya lompat tinggi yang masih digunakan dalam perlombaan. Pada kejuaraan atletik di Indonesia kedua gaya tersebut masih dipergunakan, meskipun gaya *flop* menjadi gaya yang dominan digunakan 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* sehingga sangat penting untuk dipelajari.

Pada tahap pembelajaran teknik lompat tinggi gaya *flop*, seorang pelatih harus melakukan 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 atas terbentuknya prestasi atlet, selain harus mempunyai banyak pengetahuan dan wawasan tentang cabang olahraga yang dikuasai, pelatih juga harus mempunyai keahlian khusus atau spesifik pada satu nomor, sehingga program latihan yang diberikan kepada atlet benar-benar berkualitas. 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 program yang diberikan oleh pelatih sesuai dengan keadaan atlet dan program latihan yang diberikan tepat dengan sasaran yang diinginkan. 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 merupakan nomor teknik yang memerlukan gerak 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.

Mata merupakan faktor utama dalam menganalisis kekurangan maupun kelebihan atlet pada saat latihan teknik khususnya pada lompat tinggi gaya *flop*. Pelatih hanya terfokus pada apa yang mereka lihat sehingga kurang efisien dalam mengidentifikasi kesalahan-kesalahan yang terjadi dalam gerak teknik lompat tinggi gaya *flop* yang dilakukan atlet. 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 PON Remaja Tahun 2014. PON Remaja merupakan salah satu pesta olahraga yang baru pertama kali diadakan di Indonesia. KONI PUSAT berharap bahwa PON Remaja kali ini mampu menghasilkan atlet-atlet muda yang nantinya membawa harum nama Bangsa Indonesia di kancah olahraga internasional. PON Remaja yang pertama kali akan dilaksanakan di Jawa Timur pada bulan Desember 2014.

Cabang olahraga atletik merupakan salah satu cabang yang diperlombakan pada PON Remaja yang pertama kali diselenggarakan di Jawa Timur tahun 2014. Cabang olahraga atletik tidak selalu mempertandingkan semua nomor pada setiap kejuaraan. Pada PON Remaja tahun 2014 lompat tinggi merupakan salah satu nomor yang dipertandingkan sehingga menarik perhatian peneliti untuk menganalisis kinerja gerak teknik lompat tinggi gaya *flop* yang akan ditampilkan oleh atlet putra berdasarkan kajian biomekanika olahraga.

PON Remaja tahun 2014 diikuti oleh atlet-atlet remaja dengan batas usia maksimal 17 tahun atau kelahiran 1997 (http://www.rri.co.id/post/berita/103141/olahraga/berubah_batas_usia_atlet)

[pon remaja maksimal 17 tahun.html](#)). Pemilihan teknik gaya *flop* dan atlet putra sebagai kriteria penelitian didasarkan hasil pengamatan bahwa semua atlet lompat tinggi putra pada PON REMAJA I Tahun 2014 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 Gerak Teknik Lompat Tinggi Gaya *Flop* Atlet Putra Pada PON REMAJA I Tahun 2014 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 lompat tinggi gaya *flop* atlet putra pada PON REMAJA I Tahun 2014 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 lompat tinggi gaya *flop* atlet putra pada PON REMAJA I Tahun 2014 di Jawa Timur.

F. Manfaat Penelitian

1. Teoritis
 - a. Sebagai bahan kajian bagi peneliti yang ingin mengkaji lebih lanjut tentang analisis teknik 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 lompat tinggi khususnya gaya *flop*.

2. Praktisi

- a. Memberikan pengetahuan tentang manfaat analisis gerak teknik lompat tinggi gaya *flop* menggunakan teknik analisis biomekanika.
- b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan pertimbangan bagi pelatih maupun atlet dalam proses berlatih melatih teknik lompat tinggi khususnya gaya *flop*.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teoritik

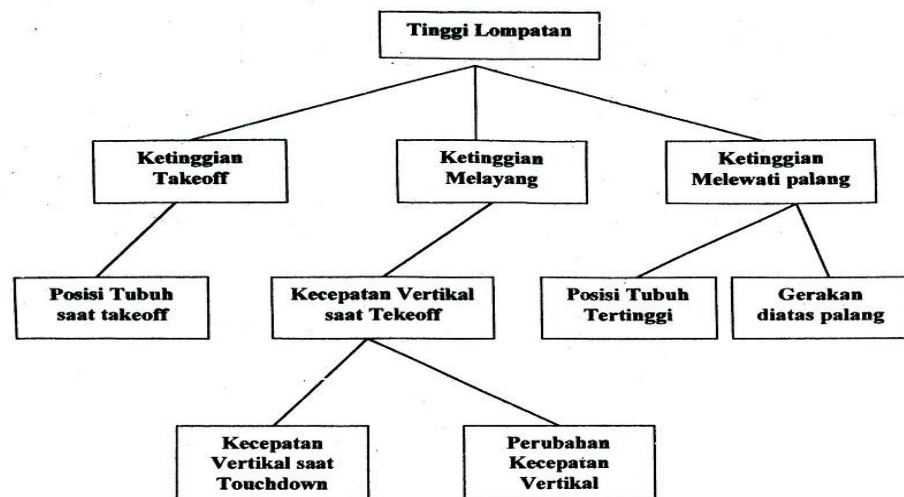
1. Lompat Tinggi

Atletik merupakan aktivitas jasmani yang kompetitif atau 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.

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 gantung. 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 memodernisasikan teknik gaya gantung 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 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. 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

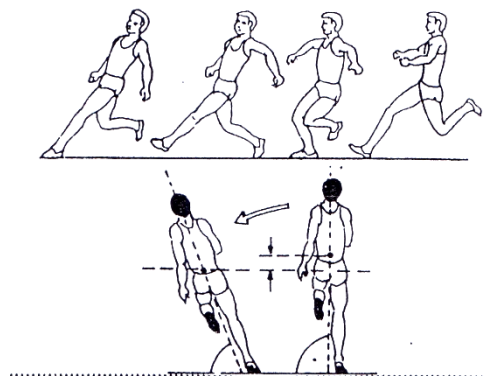
kurva jalur lari awalan sehingga pelompat akan melewati mistar. Agar gaya sentrifugal dapat dimanfaatkan secara tepat pada titik tumpuan maka atlet harus mampu melawan gaya tersebut dengan memanfaatkan gaya sentripetal pada saat tubuh atlet condong ke dalam kurva jalur lari awalan. Selain itu, keuntungan 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 ditancapkan 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 bertolak. 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 $130^{\circ} - 160^{\circ}$ agar *strain* energi pada sendi lutut dapat dimanfaatkan atlet untuk memperoleh momentum pada saat bertolak. Selain itu, pinggang atlet harus berada di belakang titik bertolak dengan posisi lengan diayun ke depan. Pelaksanaan bertolak 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.

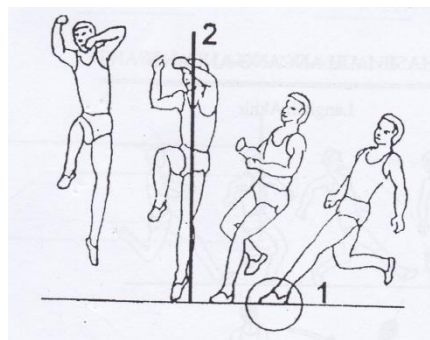
Tamsir Riyadi (1985: 66) juga menjelaskan secara rinci dan sistematis tahapan-tahapan dalam gerakan bertolak. Gerakan-gerakan tersebut adalah sebagai berikut:

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 gaya *flop*, dapat dilihat pada gambar 3 berikut ini.



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

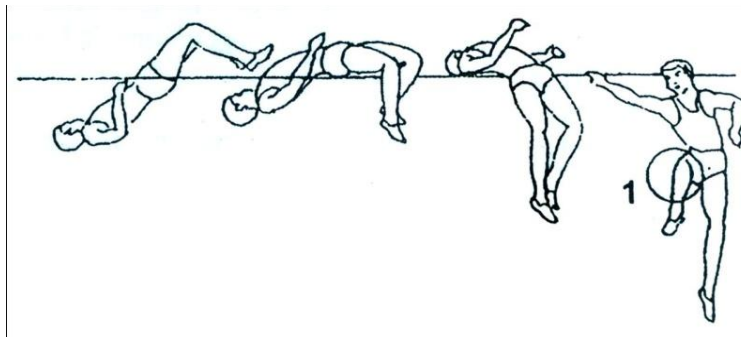
a. Melayang (*Flight*)

Melayang merupakan salah satu tahap gerak teknik dalam lompat tinggi yang harus dilakukan setelah atlet melakukan tahap bertolak (*take off*). IAAF Level II (2001: 8) menjelaskan bahwa setelah bertolak (*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.



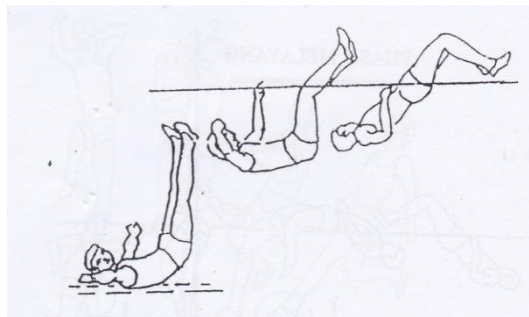
Gambar 4. Gerak teknik melayang (Sumber: IAAF Level I, 2000: 111)

a. 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).

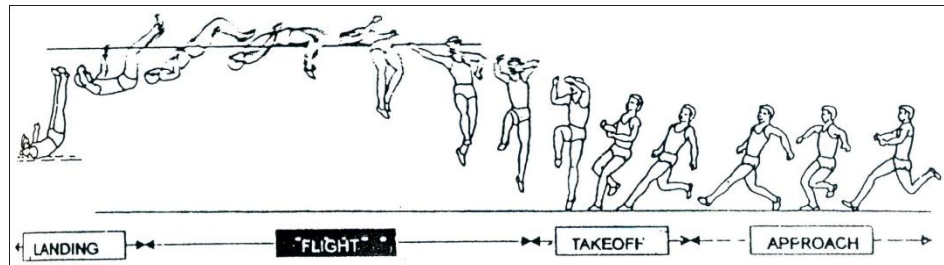
Adapun rangkaian gerak teknik pendaratan pada lompat tinggi gaya *flop*, dapat dilihat pada gambar 5 berikut ini.



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*), bertolak (*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)

4. 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 sedikit serong dari sisi depan.

- b. Laju awalan kurang cepat dan langkah kaki tidak wajar (dilakukan dengan ragu-ragu, terlalu kecil, atau sengaja diperlebar).
- c. 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.
- d. 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.
- e. Kurang berani melengkung atau berbelok mendadak pada 3 langkah terakhir sebelum bertumpu.
- f. 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 setidak-tidaknya 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.
- g. Saat bertumpu dilakukan dengan kurang cepat, kuat, dan menghentak.
- h. Saat menumpu terlalu cepat meluruskan kaki ayun. Sebaiknya hanya bagian paha saja yang diangkat dan sedikit menyilang ke kiri (bila kaki ayun kanan), tungkai bawah rileks ditekuk menuju bawah.
- i. Saat akan melewati mistar kurang berani melentingkan badan dan kurang sadar untuk mendorong pinggul ke atas.

- j. Saat badan mulai bergerak turun melewati mistar kurang cepat menarik paha ke arah perut atau kurang cepat meluruskan kedua tungkai ke atas.
- k. Saat mendarat dilakukan pada bagian pantat. Sebaiknya dengan bagian punggung terlebih dahulu. Sering pula mendarat kedua lutut ditarik kepala (berbahaya).

5. 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 salah 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 atlet pada saat atlet bertolak.

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.

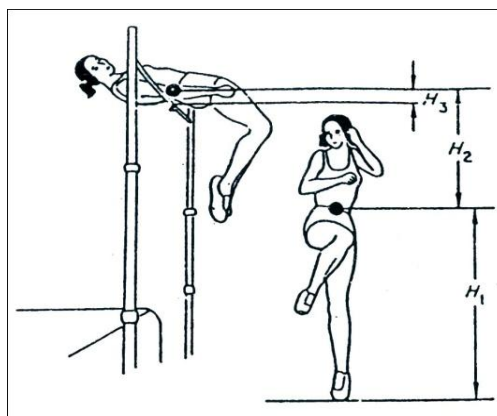
Secara singkat dari segi biomekanika, ketinggian lompatan yang akan dicapai seorang atlet lompat tinggi tergantung pada kemampuan mengubah energi kinetik pada saat lari menjadi momentum anguler (menyudut) pada saat melakukan tolakan. Sedangkan untuk dapat melewati mistar secara maksimal maka seorang pelompat tinggi dituntut harus memproyeksikan pusat gaya berat tubuhnya di udara dengan kecepatan bergerak ke depan secara maksimal (<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 bertolak, (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 bertolak 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 bertolak 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/196308241989031-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 tercapinya 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 bertolak vertikal, permulaan gerak rotasi.
- 3) Kecepatan langkah meningkat pada tiga langkah terakhir dan penurunan pusat massa yang cukup.
- 4) Penancapan kaki tumpu dituntut aktif setelah langkah terakhir lari awalan.
- 5) Pada saat bertolak, bahu dan lengan didorong ke arah vertikal.

- 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 bertolak.
 - 4) Pada saat bertolak 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.

6. PON Remaja

Pekan Olahraga Nasional (PON) merupakan kejuaraan olahraga nasional yang diselenggarakan secara *mully event* yang dilakukan selama 4 (empat) tahun sekali. Pekan Olahraga Nasional (PON) dijadikan sebagai ajang evaluasi hasil pembinaan yang dilaksanakan oleh Komite Olahraga Nasional Indonesia (KONI) Provinsi bersama-sama Pengurus Provinsi (Pengprov) cabang olahraga, KONI Kabupaten / Kota serta semua komponen di setiap daerah. PON telah diselenggarakan sebanyak

18 kali di Pekanbaru – Riau pada tahun 2012 dan akan diadakan PON yang ke-19 kalinya di Jawa Barat pada tahun 2016 mendatang.

(<http://www.riaudailyphoto.com/2012/03/pekan-olahraga-nasional-xviii-pon-xviii.html>).

Pada tahun 2014 akan diadakan Pekan Olahraga Nasional (PON) Remaja yang pertama kalinya di Jawa Timur. Pekan Olahraga Nasional (PON) Remaja merupakan pesta olahraga tingkat nasional bagi atlet remaja yang diselenggarakan secara *multy event*. PON Remaja merupakan kejuaraan *multy event* yang baru pertama kali akan diselenggarakan pada tanggal 9-15 desember 2014 di Jawa Timur. Tujuan diadakannya PON Remaja 1 antara lain yaitu: (1) Menjaring atlet remaja potensial, (2) Memantapkan kesinambungan pembinaan atlet remaja, (3) Mempererat tali persaudaraan atlet remaja dalam rangka mewujudkan persatuan dan kesatuan bangsa, (4) Membangun karakter bangsa dan meningkatkan ketahanan nasional, (5) Menyiapkan atlet remaja menghadapi *event* olahraga internasional baik *single* maupun *multy event*, (6) Meningkatkan prestasi olahraga nasional dan (7) Sebagai tolak ukur hasil pembibitan dan pembinaan atlet remaja di daerah yang merupakan bagian dari pembangunan keolahragaan nasional.

PB PON Remaja (2014: 10) Nomor yang dipertandingkan pada PON Remaja 1 sebanyak 15 cabang olahraga antara lain yaitu: anggar, atletik, bola basket, bola voli pantai, bulutangkis, judo, loncat indah, menembak, panahan, pencak silat, senam, sepak bola, tenis lapangan dan

tenis meja. Cabang olahraga yang diperlombakan pada PON Remaja di Jawa Timur merupakan cabang olahraga yang dimainkan di Asian Youth Game dan Olympic Youth Game terkecuali cabang olahraga pencak silat. PON Remaja 1 di Jawa Timur diikuti oleh kontingen dari Provinsi se-Indonesia dengan kuota atlet dan official sebagai berikut.

Table 1. Kuota Atlet dan Official

No	Cabang Olahraga	Kuota Atlet	Wild Card	Kuota Tuan Rumah	Total Kuota Atlet
1.	ANGGAR	96		6	102
2.	ATLETIK	180	20	20	220
3.	BOLA BASKET	200		20	220
4.	VOLI PANTAI	48		4	52
5.	BULUTANGKIS	64	10	4	78
6.	JUDO	72	10	6	88
7.	LONCAT INDAH	60		4	64
8.	MENEMBAK	48	8	4	60
9.	PANAHAN	72	10	4	86
10.	PENCAK SILAT	165		8	173
11.	RENANG	160	20	20	200
12.	SENAM	88	12	11	101
13.	SEPAK BOLA	198		18	216
14.	TENIS LAPANGAN	64		4	68
15.	TENIS MEJA	64		4	68
	JUMLAH	1579	90	137	1806

Sumber: PB PON Remaja (2014: 12)

Atletik merupakan salah satu dari 15 cabang olahraga yang diperlombakan dalam PON Remaja 1 di Jawa Timur. Cabang olahraga atletik akan dilaksanakan di Stadion Atletik UNESA Surabaya. PB PON Remaja (2014: 9) menyebutkan bahwa nomor yang dipertandingkan atau diperlombakan dalam cabang olahraga atletik kategori putra dan putri antara lain yaitu: (1) 100 meter, (2) 200 meter, (3) 400 meter, (4) 800 meter, (5) 1500 meter, (6) 5000 meter, (7) 110 meter gawang putra dan 100 meter gawang putri, (8) 400 meter gawang, (9) 2000 meter *steeplechase*, (10) lompat tinggi, (11) lompat tinggi galah, (12) lompat jauh, (13) lompat jangkit, (14) tolak peluru, (15) lempar cakram, (16) lontar martil, (17) lempar lembing, (18) 5000 meter jalan cepat, (19) 4 x 100 meter dan (20) 4 x 400 meter).

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)”.

Adapun hasil penelitian yang dilakukan oleh Friska Natalia (2013), dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Tahap Lari Awalan (*Approach*)

Kinerja teknik lompat tinggi gaya *flop* atlet putra pada POMNAS XIII pada tahap lari awalan sebagian besar sampel menampilkan pergerakan yang efektif dan efisien. Hal ini dibuktikan pada saat berlari di awalan lurus dan melengkung, sebagian besar sampel menampilkan langkah yang progresif dan akseleratif. Selain itu, pada bagian langkah akhir posisi telapak kaki ayun sudah ditarik ke dalam secara penuh. Hal ini disebabkan karena adanya pergerakan yang efektif dari posisi badan, posisi kaki tolak, posisi lengan, dan kecepatan lari awalan yang optimal sehingga telapak kaki ayun dapat memberikan dorongan secara maksimal.

2. Tahap Bertolak (*Take off*)

Kinerja teknik lompat tinggi gaya *flop* atlet putra pada POMNAS XIII pada tahap bertolak (*take off*) sebagian besar sampel menampilkan pergerakan yang kurang efektif dan efisien pada lengan dan kaki tolak. Hal ini dibuktikan dengan ketidakefektifan pergerakan lengan ke atas sehingga akan berpengaruh pada pergerakan segmen tubuh lainnya. Ketidakefektifan pergerakan lengan tersebut akan membawa tubuh bergerak cepat menuju ke arah mistar. Demikian pula dengan posisi kaki tolak yang tidak diluruskan secara maksimal oleh sebagian besar sampel menyebabkan tekanan yang dihasilkan oleh atlet pada saat bertumpu relatif kecil. Hal tersebut akan menyebabkan sebagian besar sampel tidak memperoleh dorongan yang maksimal untuk menaikkan titik pusat massa.

3. Tahap Melayang (*Flight*)

Kinerja teknik lompat tinggi gaya *flop* atlet putra pada POMNAS XIII pada tahap melayang sebagian besar menampilkan pergerakan yang kurang efektif dari beberapa segmen tubuh seperti lengan, kepala, lutut, pinggang dan punggung. Ketidakefektifan pergerakan dari segmen tubuh tersebut pada prinsipnya menimbulkan permasalahan yang sama pada sebagian besar sampel saat melewati mistar. Permasalahannya adalah pinggang sampel yang tidak di dorong secara maksimal sehingga menyebabkan pencapaian prestasi menjadi tidak maksimal.

4. Tahap Pendaratan (*Landing*)

Kinerja teknik lompat tinggi gaya *flop* atlet putra pada POMNAS XIII sebagian besar sudah mendekati ideal dengan posisi badan membentuk huruf L dan mendarat pada bahu dan punggung. Hanya saja posisi lengan sampel tidak dibuka lebar sehingga tekanan yang dihasilkan tidak dapat diperkecil.

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 terapi secara tepat terhadap kesalahan-kesalahan pada saat melakukan teknik lompat tinggi gaya *flop*. Dengan demikian, adanya penelitian ini diharapkan dapat membantu kelancaran pada saat proses berlatih melatih lompat tinggi, khususnya lompat tinggi gaya *flop*.

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.

Gerakan yang dilakukan dalam lompat tinggi khususnya gaya *flop* sangat kompleks dan berlangsung secara singkat dan cepat. 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 survai. 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 survai dalam penelitian digunakan untuk mengumpulkan data atau informasi tentang populasi yang besar dengan menggunakan sampel yang relatif kecil (Bambang Sudibyo Samad, 2012: 1).

B. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah analisis teknik 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. 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 Bertolak (*Take Off*)

Pergerakan dalam tahap bertolak dapat diuraikan menjadi tiga bagian yaitu: *touch down*, amortisasi, dan pelaksanaan bertolak. 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. Pada saat amortisasi, lutut kaki tolak atlet harus ditekuk sekitar $130^{\circ} - 160^{\circ}$ agar *strain energy* pada sendi lutut dapat dimanfaatkan atlet untuk memperoleh momentum pada saat

bertolak. Selain itu, pinggang atlet harus berada di belakang titik bertolak dengan posisi lengan diayun ke depan. Tahap selanjutnya adalah pelaksanaan bertolak yang dilakukan dengan meluruskan kaki tolak secara maksimal diikuti oleh pergerakan kaki ayun dan lengan yang diangkat dan diblok.

3. Tahap Melayang (*flight*)

Pada tahap ini, pergerakan dimulai pada saat kaki tolak lepas dari titik tumpu. Agar tubuh dapat bergerak naik dari posisi *take off*, lutut kaki ayun harus berada dalam posisi tinggi diikuti dengan pergerakan lengan yang didorong ke depan dan ke atas. Selanjutnya, posisi kepala dan pandangan mata ke arah mistar serta lengan pada sisi kaki bebas bergerak ke atas dan menuju ke arah mistar. Pada saat bergerak melewati mistar, kepala atlet harus diangkat ke belakang diikuti dengan pergerakan pinggang yang didorong ke atas dan lengan yang dibuka ke luar dan ke bawah. Setelah pinggang dan paha melewati mistar, gerakan selanjutnya adalah posisi huruf L yang dilakukan dengan cara menekuk pinggang yang diikuti oleh pergerakan aktif dari tungkai bawah dan dagu yang ditarik ke arah dada.

4. Pendaratan (*Landing*)

Pada saat mendarat, gerakan dilakukan dengan menjatuhkan bahu dan punggung pada matras. Pendaratan harus dilakukan dalam posisi huruf L dengan posisi lengan dibuka lebar ke samping agar terhindar dari cedera.

C. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah atlet lompat tinggi putra pada PON REMAJA I Tahun 2014 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

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kisi-kisi yang berpedoman pada buku IAAF Level II dan sudah disahkan oleh validator. Lembar analisa tersebut berisi tentang tahapan-tahapan gerak teknik yang harus dilakukan oleh seorang atlet lompat tinggi gaya *flop*.

Tabel 2. Kisi-kisi hasil analisis

Tahapan	Indikator	Baik	Sedang	Kurang
L A R I A W A L A N	A. Bagian awalan lurus:			
	1. Lari dengan bertumpu pada ujung telapak kaki			
	2. Ketinggian kaki ayun kurang lebih 90°			
	3. Dorongan perpanjangan yang nyata			
	4. Badan sedikit condong ke depan pada saat berlari			
	B. Bagian awalan melengkung:			
	1. Badan sedikit condong ke dalam kurva			
	2. Berlari dengan bertumpu pada ujung telapak kaki tetap dipertahankan			

	C. Persiapan menolak (langkah akhir):			
	1. Kaki tolak dan pinggang hampir lurus penuh			
	2. Kaki ayun hampir diluruskan penuh			
	3. Telapak kaki ayun ditarik ke dalam			
	4. Lengan diayun ke belakang			
	5. Badan bagian atas condong ke belakang (pinggang dan lutut ada di depan bahu)			
	6. Pandangan mata ke arah mistar			
Jumlah	12 Item			
B E R T O L A K	A. Phase menyentuh tanah (<i>touch down</i>) :			
	1. Seluruh telapak kaki ditancapkan injakkan (menyentuh tanah)			
	2. Kaki tolak diluruskan hampir sepenuhnya			
	3. Kaki ayun diayun ke belakang			
	4. Lengan diayunkan ke belakang			
	B. Amortisasi :			
	1. Lutut kaki tolak sedikit ditekuk (sekitar 130-160 derajat)			
	2. Lutut kaki ayun didorong melewati lutut kaki tolak			
	3. Posisi pinggang berada di belakang titik bertolak			
	4. Lengan diayun ke depan			
	C. Bertolak:			
	1. Kaki tolak diluruskan secara penuh			
	2. Lutut kaki ayun di ayun cepat ke depan dan ke atas			

	3. Kaki ayun di blok bila paha paralel dengan tanah			
	4. Lengan dan bahu diangkat dan diblok			
Jumlah	12 Item			
M E L A Y A N G	A. Gerakan naik (<i>Ascension</i>):			
	1. Kaki tolak diluruskan			
	2. Lutut kaki ayun dalam keadaan tinggi			
	3. Telapak kaki tolak di tarik kedalam hingga lurus			
	4. Posisi kepala dan pandangan mata kearah mistar			
	5. Lengan didorong ke depan dan ke atas			
	B. Menuju mistar:			
	1. Ayunan kaki ke depan			
	2. Posisi kepala tidak berubah (pandangan kearah mistar)			
	3. Posisi lengan pada sisi kaki bebas meraih ke atas dan menuju mistar			
	C. Melewati mistar:			
	1. Kepala diangkat ke belakang			
	2. Lengan dibuka keluar dan ke bawah			
	3. Kaki-kaki ditetapkan			
	4. Pinggang didorong ke atas			
	5. Punggung dilengkungkan			
	D. Posisi huruf "L":			
	1. Lengan diluruskan dan didorong ke atas			

	2. Dagu ditarik ke arah dada			
	3. Lutut diayun ke depan			
	4. Kaki-kaki diluruskan			
	5. Posisi kepala dipertahankan (agak tegak)			
	6. Pinggang ditekuk			
	7. Kaki-kaki diluruskan vertical			
	8. Lengan dibuka ke samping atas			
Jumlah	21 Item			
M E N D A R A T	Posisi Mendarat:			
	1. Mendarat pada bahu dan punggung			
Jumlah	1 Item			
	46 Item			

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

2. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara merekam gerakan teknik lompat tinggi gaya *flop* yang ditampilkan oleh pelompat tinggi putra yang mengikuti kejuaraan PON REMAJA I Tahun 2014 di Jawa Timur. Pengambilan video menggunakan 2 buah *handycam* yang memiliki spesifikasi seperti berikut: (1) JVC model no. G2-MG 750AAG, KUNICA LENS $f= 2.2\sim 85,8$ mm 1:18, *made in Japan*; (2)

SONY HDR-CX240, 9,2MP *full* HD 1920x1080, LCD 230.000 pxl, HDMI, 2,7 MM, *Made In Japan*.

Kedua handycam tersebut dipasang di dua tempat yaitu: (a) *handycam* 1 di sebelah kanan matras dengan jarak 15 meter, (b) *handycam* 2 di depan matras dengan jarak 30 meter. Selain *handycam*, alat-alat yang digunakan dalam pengumpulan data dalam penelitian ini adalah 2 buah *threepord*, 2 buah matras, 2 buah tiang, 1 alas matras, dan 1 mistar lompat.

E. Teknik Analisis Data

Apabila data telah dikumpulkan, langkah selanjutnya adalah menganalisis data sehingga data tersebut dapat diambil kesimpulan. Peneliti dibantu oleh tenaga ahli dalam menganalisis data. Data dianalisis dengan menggunakan sistem analisis perangkat lunak *Dartfish Prosuite 7*. *Handycam* yang digunakan untuk mengambil data dihubungkan ke sebuah laptop yang telah diinstal *software Dart Trainer*. *Software* ini menawarkan rangkaian lengkap peralatan analisis video meliputi *simulcam*, *stromotion*, dan *analyzer*. yang menjadikan tahapan-tahapan gerakan dapat dilihat dengan jelas dan rinci, khususnya gerak teknik lompat tinggi gaya *flop*. Langkah selanjutnya data di *input* ke dalam *analyzer* untuk mengetahui dan memberikan sudut-sudut serta kemungkinan-kemungkinan kesalahan yang akan menghambat efektivitas gerak teknik lompat tinggi gaya *flop*. Untuk menyempurnakan pembuatan gambar dalam penelitian ini digunakan alat bantu *software Kinovea*.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Tempat, Waktu dan Sampel Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 10 Desember 2014 bertempat di Stadion Atletik UNESA Surabaya. Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh atlet lompat tinggi putra yang menggunakan gaya *flop* pada PON Remaja 1 2014 Jawa Timur yang berjumlah 5 orang. Kinerja gerak teknik lompat tinggi gaya *flop* kelima sampel dianalisis pada ketinggian lompatan yang berbeda-beda. Adapun hasil data ketinggian lompatan sampel yang dianalisis dijelaskan dalam tabel berikut ini.

Tabel 3. Daftar Sampel Penelitian

Sampel	Nama	Asal Provinsi	Ketinggian Lompatan
1.	Mustaqim	Kalimantan Utara	165 cm
2.	Hasan Basri	Kalimantan Tengah	165 cm
3.	Hengki Peterson	DKI Jakarta	170 cm
4.	Rahmat riski	Aceh	190 cm
5.	Mirza	Aceh	190 cm

B. Deskripsi Data Penelitian

Data yang dikumpulkan adalah data penampilan gerak teknik lompat tinggi gaya *flop* yang diperoleh dari sampel penelitian. Untuk dapat menganalisa gerak teknik lompat tinggi gaya *flop*, sampel harus

melakukan seluruh tahapan yang ada dalam lompat tinggi gaya *flop* sehingga akan diketahui penampilan gerak teknik lompat tinggi gaya *flop*.

Berdasarkan hasil *out-put* dari *analyzer Dartfish Prosuite* dihasilkan data sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Pengukuran Sudut Tekuk Lutut Pada Saat Sikap Amortisasi

Sampel	Nama	Sudut Tekuk (Fleksi) Lutut
1.	Mustaqim	130°
2.	Hasan Basri	142°
3.	Hengki Peterson	140°
4.	Rahmat riski	125°
5.	Mirza	136°

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada tanggal 10 Desember 2014 di Stadion Atletik UNESA Surabaya, peneliti mengambil data keseluruhan teknik pada lompat tinggi gaya *flop*. Adapun pembahasan dari hasil pengambilan data tersebut adalah sebagai berikut:

1. Sampel 1 Mustaqim

a. Bagian Awalan Lurus

Posisi pada bagian awalan lurus yang ideal untuk melakukan teknik lompat tinggi gaya *flop* pada tahap lari awalan adalah: lari dengan 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 menampilkan gerakan lari dengan bertumpu pada ujung telapak kaki, ketinggian kaki ayun kurang maksimal, dorongan perpanjangan yang kurang maksimal, dan gerakan lari yang terlalu condong ke depan.

b. Bagian Awalan Menikung

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

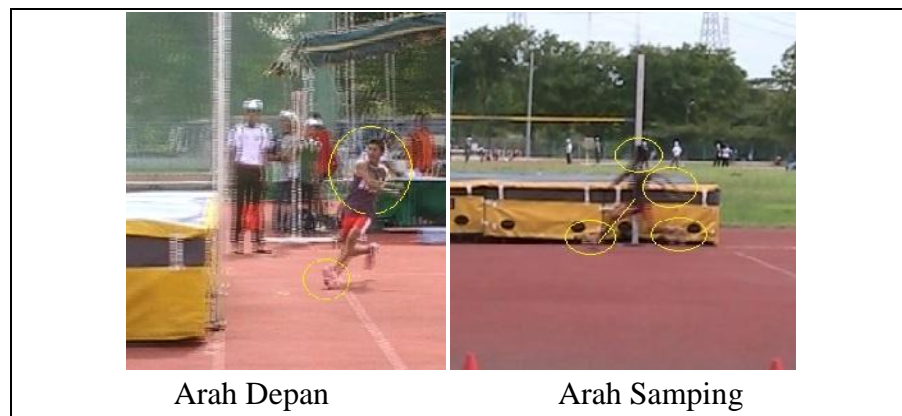


Gambar 9. Lari pada awalan menikung

Pada gambar 9, sampel 1 menampilkan posisi badan yang sudah sedikit condong ke dalam kurva dan dorongan lari dengan bertumpu pada ujung telapak kaki belum maksimal.

c. Persiapan Menolak (Langkah Akhir)

Sikap persiapan menolak yang ideal untuk melakukan teknik lompat tinggi gaya *flop* pada tahap lari awalan adalah kaki tolak dan pinggang hampir lurus penuh, kaki ayun hampir diluruskan penuh, telapak kaki ayun ditarik ke dalam, lengan diayun ke belakang, badan bagian atas condong ke belakang (pinggang dan lutut di depan bahu), dan pandangan mata ke arah mistar. Adapun hasil data pengambilan gambar persiapan menolak pada tahap lari awalan adalah sebagai berikut:



Gambar 10. Persiapan menolak pada tahap lari awalan

Pada gambar 10, sampel 1 belum melakukan pelurusan pada kaki tolak dan pinggang, kaki ayun belum diluruskan dengan penuh tetapi telapak kaki ayun sudah ditarik ke dalam, gerakan lengan diayun ke

belakang, badan bagian atas condong ke belakang (pinggang dan lutut di depan bahu), dan pandangan mata ke arah mistar.

d. Phase Menyentuh Tanah (*Touch Down*)

Sikap gerak teknik yang ideal dan efektif pada bagian ini adalah seluruh telapak kaki ditancap-injakkan (menyentuh tanah), kaki tolak diluruskan hampir sepenuhnya, kaki ayun diayun ke belakang, dan lengan diayunkan ke belakang. Adapun hasil pengambilan gambar pada phase menyentuh tanah (*touch down*) pada tahap bertolak adalah sebagai berikut:



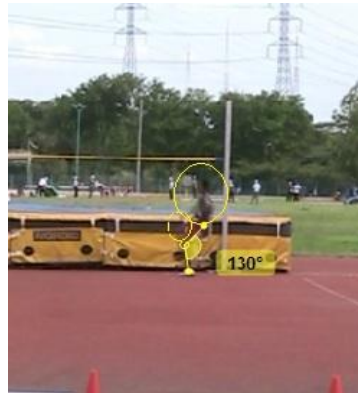
Gambar 11. Phase menyentuh tanah (*touch down*) pada tahap bertolak

Pada gambar 11, sampel 1 telah menancap-injakkan seluruh telapak kaki tetapi kaki tolak belum diluruskan secara sempurna, gerakan kaki ayun dan salah satu lengan diayun ke belakang.

e. Amortisasi

Pada phase ini terdapat beberapa gerakan yang harus dilakukan atlet untuk mulai bertolak yaitu lutut kaki tolak sedikit ditekuk (sekitar 130-160 derajat), lutut kaki ayun didorong melewati lutut kaki tolak, posisi pinggang berada dibelakang titik bertolak, dan lengan diayun ke

depan. Adapun hasil data pengambilan gambar phase amortisasi pada tahap bertolak adalah sebagai beriku



Gambar 12. Amortisasi pada tahap bertolak

Pada gambar 12, sampel 1 melakukan gerakan menekuk (*fleksi*) pada lutut dan menghasilkan sudut sebesar 130° . Lutut kaki ayun sampel 1 didorong ke depan melewati lutut kaki tolak dengan diikuti oleh posisi pinggang yang berada di belakang titik bertolak, dan lengan yang diayun ke depan.

f. Pelaksanaan Bertolak

Sikap bertolak yang ideal dalam lompat tinggi gaya *flop* adalah kaki tolak diluruskan secara penuh, kaki ayun diayun cepat ke depan dan ke atas, kaki ayun di blok bila paha paralel dengan tanah, dan lengan dan bahu diangkat dan diblok. Adapun hasil pengambilan gambar pada tahap bertolak adalah sebagai berikut:



Gambar 13. Pelaksanaan bertolak

Pada gambar 13, sampel 1 telah melakukan pelurusan pada kaki tolak. Gerakan tersebut diikuti oleh gerakan lutut kaki ayun yang diayun cepat ke depan dan ke atas serta kaki ayun yang diblok bila paha paralel dengan tanah, kemudian gerakan lengan dan bahu diangkat dan diblok tetapi belum efektif.

g. Gerakan Naik (*Ascension*)

Posisi gerakan yang ideal dalam phase *ascension* adalah kaki tolak diluruskan, lutut kaki ayun dalam keadaan tinggi, telapak kaki tolak ditarik ke dalam hingga lurus, mata melihat ke samping pada mistar, lengan didorong ke depan dan ke atas. Adapun data hasil pengambilan gambar pada phase gerakan naik (*ascension*) pada tahap melayang adalah sebagai berikut:



Gambar 14. Gerakan naik (*ascension*) pada tahap melayang

Pada gambar 14, sampel 1 telah melakukan pelurusan pada kaki tolak yang diikuti oleh lutut kaki ayun dalam posisi tinggi dan telapak kaki tolak ditarik ke dalam hingga lurus, kemudian kepala dan pandangan sampel 1 ke arah mistar serta ayunan lengan didorong ke depan dan ke atas.

h. Menuju Mistar

Pada phase ini ayunan kaki ke depan, posisi kepala tidak berubah (pandangan mata ke arah mistar), dan posisi lengan pada sisi kaki bebas meraih ke atas dan menuju mistar. Adapun data hasil pengambilan gambar pada phase menuju mistar pada tahap melayang adalah sebagai berikut:



Gambar 15. Gerakan menuju mistar pada tahap melayang

Pada gambar 15, sampel 1 menampilkan gerakan kaki yang telah diayun ke depan serta diikuti oleh posisi kepala dan pandangan yang tidak ke arah mistar, tetapi posisi lengan pada sisi kaki bebas telah bergerak meraih ke atas tetapi pergerakan lengan menuju mistar belum maksimal.

i. Melewati Mistar

Pada phase ini kepala diangkat ke belakang, lengan dibuka keluar dan ke bawah, kaki-kaki ditetapkan, pinggang didorong ke atas, dan punggung dilengkungkan. Adapun data hasil pengambilan gambar phase melewati mistar pada tahap melayang adalah sebagai berikut:



Gambar 16. Gerakan melewati mistar pada tahap melayang

Pada gambar 16, sampel 1 menampilkan pergerakan kepala belum diangkat ke belakang dan diikuti oleh pergerakan lengan yang dibuka ke luar dan ke bawah, kaki-kaki belum sejajar, pinggang kurang didorong ke atas dan punggung belum dilengkungkan dengan sempurna.

j. Posisi Huruf L

Gerak teknik lompat tinggi gaya *flop* yang ideal pada bagian ini adalah lengan diluruskan dan didorong ke atas, dagu ditarik ke arah dada, lutut diayun ke depan, kaki-kaki diluruskan, kepala dipertahankan (agak tegak), pinggang ditekuk, kaki-kaki diluruskan ke arah vertikal, lengan dibuka ke samping. Adapun data hasil

pengambilan gambar posisi huruf L pada tahap melayang adalah sebagai berikut:



Gambar 17. Posisi huruf L pada tahap melayang

Pada gambar 17, sampel 1 menunjukkan posisi lengan belum diluruskan dan didorong ke atas, dagu ditarik ke arah dada, lutut yang diayun ke depan dan kaki-kaki diluruskan. Kemudian posisi kepala dipertahankan (agak tegak) diikuti oleh pinggang yang ditebuk, kaki-kaki yang diluruskan ke arah vertikal, dan lengan yang belum dibuka ke samping atas.

k. Pendaratan

Pada phase pendaratan lengan pelompat harus dibuka lebar dan harus mendarat pada punggung serta dalam posisi huruf L. Adapun data hasil pengambilan gambar pada posisi pendaratan adalah sebagai berikut:



Gambar 18. Pendaratan

Pada gambar 18, sampel 1 menunjukkan bahwa pada saat melakukan pendaratan menggunakan punggung dan bahu.

Tabel 5. Hasil Analisis Sampel 1 Mustaqim

Tahapan	Indikator	Baik	Sedang	Kurang
L A R I A W A L A N	A. Bagian awalan lurus:			
	1. Lari dengan bertumpu pada ujung telapak kaki	V		
	2. Ketinggian kaki ayun kurang lebih 90°			V
	3. Dorongan perpanjangan yang nyata			V
	4. Badan sedikit condong ke depan pada saat berlari			V
	B. Bagian awalan melengkung:			
	1. Badan sedikit condong ke dalam kurva	V		
	2. Berlari dengan bertumpu pada ujung telapak kaki tetap dipertahankan		V	
	C. Persiapan menolak (langkah akhir):			
	1. Kaki tolak dan pinggang hampir lurus penuh			V
	2. Kaki ayun hampir diluruskan penuh			V
	3. Telapak kaki ayun ditarik ke dalam	V		
4. Lengan diayun ke belakang	V			
5. Badan bagian atas condong ke belakang (pinggang dan lutut ada di depan bahu)		V		
6. Pandangan mata ke arah mistar	V			
Jumlah	12 Item	5	2	5

B E R T O L A K	A. Phase menyentuh tanah (<i>touch down</i>) :				
	1. Seluruh telapak kaki ditancap-injakkan (menyentuh tanah)	V			
	2. Kaki tolak diluruskan hampir sepenuhnya			V	
	3. Kaki ayun diayun ke belakang	V			
	4. Lengan diayunkan ke belakang	V			
	B. Amortisasi :				
	1. Lutut kaki tolak sedikit ditekuk (sekitar 130-160 derajat)	V			
	2. Lutut kaki ayun didorong melewati lutut kaki tolak		V		
	3. Posisi pinggang berada di belakang titik bertolak	V			
	4. Lengan diayun ke depan	V			
	C. Bertolak:				
	1. Kaki tolak diluruskan secara penuh	V			
	2. Lutut kaki ayun di ayun cepat ke depan dan ke atas	V			
	3. Kaki ayun di blok bila paha paralel dengan tanah	V			
	4. Lengan dan bahu diangkat dan diblok		V		
	Jumlah	12 Item	9	2	1
	A. Gerakan naik (<i>Ascension</i>):				
	1. Kaki tolak diluruskan	V			
	2. Lutut kaki ayun dalam keadaan tinggi	V			
	3. Telapak kaki tolak di tarik kedalam hingga lurus	V			

M E L A Y A N G	4. Posisi kepala dan pandangan mata kearah mistar	V		
	5. Lengan didorong ke depan dan ke atas		V	
	B. Menuju mistar:			
	1. Ayunan kaki ke depan	V		
	2. Posisi kepala tidak berubah (pandangan kearah mistar)			V
	3. Posisi lengan pada sisi kaki bebas meraih ke atas dan menuju mistar			V
	C. Melewati mistar:			
	1. Kepala diangkat ke belakang			V
	2. Lengan dibuka keluar dan ke bawah	V		
	3. Kaki-kaki ditetapkan			V
	4. Pinggang didorong ke atas			V
	5. Punggung dilengkungkan			V
	D. Posisi huruf "L":			
	1. Lengan diluruskan dan didorong ke atas			V
	2. Daggu ditarik ke arah dada	V		
	3. Lutut diayun ke depan	V		
	4. Kaki-kaki diluruskan		V	
	5. Posisi kepala dipertahankan (agak tegak)	V		
	6. Pinggang ditekuk	V		
	7. Kaki-kaki diluruskan vertical		V	
	8. Lengan dibuka ke samping atas			V
Jumlah	21 Item	10	3	8

M E N D A R A T	Posisi Mendarat:			
	Mendarat pada bahu dan punggung	V		
Jumlah	1 Item	1	0	0
	46 Item	25	7	14

Berdasarkan data yang telah ditampilkan oleh sampel satu 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	5	41,7%
Sedang	2	16,6%
Kurang	5	41,7%
Jumlah	12	100%

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

Tabel 7. Persentase Hasil Analisis Sampel 1 Pada Tahap Bertolak

Kriteria	Jumlah	Persentase
Baik	9	75%
Sedang	2	16,7%
Kurang	1	8,3%
Jumlah	12	100%

Berdasarkan data yang telah ditampilkan oleh sampel satu pada tahap melayang, maka dapat dihitung dalam persentase sebagai berikut:

Tabel 8. Persentase Hasil Analisis Sampel 1 Pada Tahap Melayang

Kriteria	Jumlah	Persentase
Baik	10	47,6%
Sedang	3	14,3%
Kurang	8	38,1%
Jumlah	21	100%

Berdasarkan data yang telah ditampilkan oleh sampel satu pada tahap mendarat, maka dapat dihitung dalam persentase sebagai berikut:

Tabel 9. Persentase Hasil Analisis Sampel 1 Pada Tahap Mendarat

Kriteria	Jumlah	Persentase
Baik	1	100%
Sedang	0	0%
Kurang	0	0%
Jumlah	1	100%

Berdasarkan data keseluruhan teknik lompat tinggi gaya *flop* yang telah terkumpul dari tahap awalan sampai pendaratan dari sampel 1, maka dapat dihitung dalam persentase sebagai berikut:

Tabel 10. Persentase Keseluruhan Hasil Analisis Sampel 1

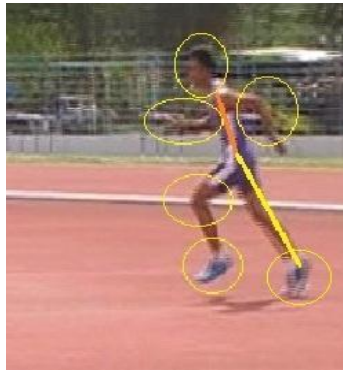
Kriteria	Jumlah	Persentase
Baik	25	54,4%
Sedang	7	15,2%
Kurang	14	30,4%
Jumlah	46	100%

Berdasarkan dari keseluruhan tahapan gerak teknik lompat tinggi gaya *flop* yang ditampilkan oleh sampel satu, menunjukkan bahwa 54,4% telah menampilkan pergerakan yang baik, 15,2% telah menampilkan pergerakan yang sedang dan 30,4% telah menampilkan pergerakan yang kurang baik.

2. Sampel 2 Hasan Basri

a. Bagian Awalan Lurus

Posisi pada bagian awalan lurus yang ideal untuk melakukan teknik lompat tinggi gaya *flop* pada tahap lari awalan adalah: lari dengan 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 19. Lari pada awalan lurus

Pada gambar 19, sampel 2 menampilkan gerakan lari dengan bertumpu pada ujung telapak kaki, ketinggian kaki ayun belum maksimal, dorongan perpanjangan yang nyata, dan badan sudah sedikit condong ke depan pada saat berlari tetapi badan masih sedikit membungkuk.

b. Bagian Awalan Menikung

Sikap dan posisi pada bagian awalan menikung yang ideal untuk melakukan teknik lompat tinggi gaya *flop* adalah badan sedikit condong ke dalam kurva dan tetap mempertahankan posisi lari dengan

bertumpu pada ujung telapak kaki. Adapun hasil data pengambilan gambar pada tahap lari awalan lurus adalah sebagai berikut:

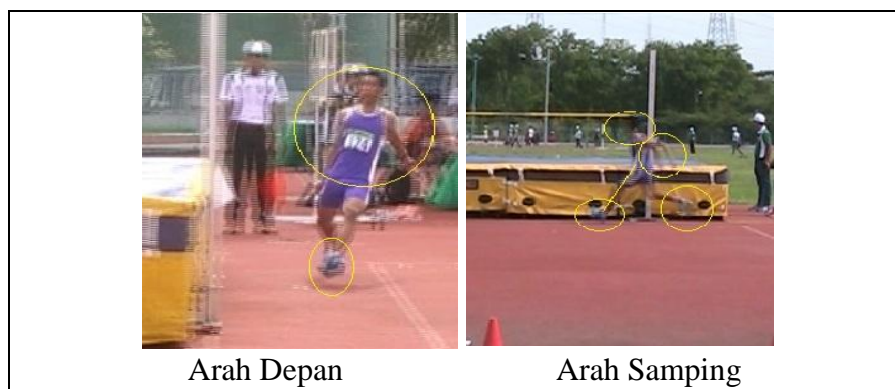


Gambar 20. Lari pada awalan menikung

Pada gambar 20, sampel 2 menampilkan posisi badan yang sudah sedikit condong ke dalam kurva dan dorongan lari dengan bertumpu pada ujung telapak kaki belum maksimal.

c. Persiapan Menolak (Langkah Akhir)

Sikap persiapan menolak yang ideal untuk melakukan teknik lompat tinggi gaya *flop* pada tahap lari awalan adalah kaki tolak dan pinggang hampir lurus penuh, kaki ayun hampir diluruskan penuh, telapak kaki ayun ditarik ke dalam, lengan diayun ke belakang, badan bagian atas condong ke belakang (pinggang dan lutut di depan bahu), dan pandangan mata ke arah mistar. Adapun hasil data pengambilan gambar persiapan menolak pada tahap lari awalan adalah sebagai berikut:



Gambar 21. Persiapan menolak pada tahap lari awalan

Pada gambar 21, sampel 2 belum melakukan pelurusan pada kaki tolak dan pinggang, kaki ayun belum diluruskan dengan penuh tetapi telapak kaki ayun sudah ditarik ke dalam, gerakan lengan diayun ke belakang, badan bagian atas belum condong ke belakang, dan pandangan mata ke arah mistar.

d. Phase Menyentuh Tanah (*Touch Down*)

Sikap gerak teknik yang ideal dan efektif pada bagian ini adalah seluruh telapak kaki ditancap-injakkan (menyentuh tanah), kaki tolak diluruskan hampir sepenuhnya, kaki ayun diayun ke belakang, dan lengan diayunkan ke belakang. Adapun hasil pengambilan gambar pada phase menyentuh tanah (*touch down*) pada tahap bertolak adalah sebagai berikut:



Gambar 22. Phase menyentuh tanah (*touch down*) pada tahap bertolak

Pada gambar 22, sampel 2 telah menancap-injakkan seluruh telapak kaki tetapi kaki tolak belum diluruskan secara sempurna, gerakan kaki ayun dan lengan diayun ke belakang.

e. Amortisasi

Pada phase ini terdapat beberapa gerakan yang harus dilakukan atlet untuk mulai bertolak yaitu lutut kaki tolak sedikit ditekuk (sekitar 130-160 derajat), lutut kaki ayun didorong melewati lutut kaki tolak, posisi pinggang berada dibelakang titik bertolak, dan lengan diayun ke depan. Adapun hasil data pengambilan gambar phase amortisasi pada tahap bertolak adalah sebagai berikut:

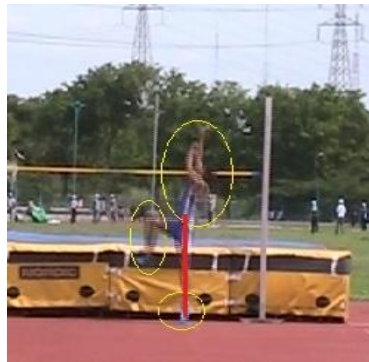


Gambar 23. Amortisasi pada tahap bertolak

Pada gambar 23, sampel 2 melakukan gerakan menekuk (*fleksi*) pada lutut dan menghasilkan sudut sebesar 142°. Lutut kaki ayun sampel 2 belum didorong ke depan melewati lutut kaki tolak, posisi pinggang belum berada di belakang titik bertolak, dan lengan diayun ke depan.

f. Pelaksanaan Bertolak

Sikap bertolak yang ideal dalam lompat tinggi gaya *flop* adalah kaki tolak diluruskan secara penuh, kaki ayun diayun cepat ke depan dan ke atas, kaki ayun di blok bila paha paralel dengan tanah, dan lengan dan bahu diangkat dan diblok. Adapun hasil pengambilan gambar pada tahap bertolak adalah sebagai berikut:



Gambar 24. Pelaksanaan bertolak

Pada gambar 24, sampel 2 telah melakukan pelurusan pada kaki tolak. Gerakan tersebut diikuti oleh gerakan lutut kaki ayun yang diayun cepat ke depan dan ke atas serta kaki ayun yang diblok bila paha paralel dengan tanah, kemudian gerakan lengan dan bahu diangkat dan diblok.

g. Gerakan Naik (*Ascension*)

Posisi gerakan yang ideal dalam phase *ascension* adalah kaki tolak diluruskan, lutut kaki ayun dalam keadaan tinggi, telapak kaki tolak ditarik ke dalam hingga lurus, mata melihat ke samping pada mistar, lengan didorong ke depan dan ke atas. Adapun data hasil

pengambilan gambar pada phase gerakan naik (*ascension*) pada tahap melayang adalah sebagai berikut:



Gambar 25. Gerakan naik (*ascension*) pada tahap melayang

Pada gambar 25, sampel 2 telah melakukan pelurusan pada kaki tolak yang diikuti oleh lutut kaki ayun dalam posisi tinggi dan telapak kaki tolak ditarik ke dalam hingga lurus, kemudian badan, kepala dan pandangan sampel 2 terlalu membelakangi mistar serta ayunan lengan didorong ke atas dan terlalu ke belakang.

h. Menuju Mistar

Pada phase ini ayunan kaki ke depan, posisi kepala tidak berubah (pandangan mata ke arah mistar), dan posisi lengan pada sisi kaki bebas meraih ke atas dan menuju mistar. Adapun data hasil pengambilan gambar pada phase menuju mistar pada tahap melayang adalah sebagai berikut:



Gambar 26. Gerakan menuju mistar pada tahap melayang

Pada gambar 26, sampel 2 menampilkan gerakan kaki yang telah diayun ke depan serta diikuti oleh posisi kepala dan pandangan yang terlalu ke belakang mistar, serta posisi lengan pada sisi kaki bebas yang terlalu ke belakang mistar.

i. Melewati Mistar

Pada phase ini kepala diangkat ke belakang, lengan dibuka keluar dan ke bawah, kaki-kaki ditetapkan, pinggang didorong ke atas, dan punggung dilengkungkan. Adapun data hasil pengambilan gambar phase melewati mistar pada tahap melayang adalah sebagai berikut:



Gambar 27. Gerakan melewati mistar pada tahap melayang

Pada gambar 27, sampel 2 menampilkan pergerakan kepala yang diangkat ke belakang dan diikuti oleh pergerakan lengan yang dibuka ke luar dan belum menuju ke bawah, kaki-kaki belum sejajar, pinggang belum didorong ke atas dan punggung belum dilengkungkan dengan sempurna.

j. Posisi Huruf L

Gerak teknik lompat tinggi gaya *flop* yang ideal pada bagian ini adalah lengan diluruskan dan didorong ke atas, dagu ditarik ke arah dada, lutut diayun ke depan, kaki-kaki diluruskan, kepala dipertahankan (agak tegak), pinggang ditekuk, kaki-kaki diluruskan ke arah vertikal, lengan dibuka ke samping. Adapun data hasil pengambilan gambar posisi huruf L pada tahap melayang adalah sebagai berikut:



Gambar 28. Posisi huruf L pada tahap melayang

Pada gambar 28, sampel 2 menunjukkan posisi lengan belum diluruskan dan didorong ke atas, dagu ditarik ke arah dada, lutut yang diayun ke depan dan kaki-kaki belum diluruskan. Kemudian posisi

kepala dipertahankan (agak tegak) diikuti oleh pinggang yang ditebuk, kaki-kaki yang belum diluruskan ke arah vertikal, dan lengan yang belum dibuka ke samping atas.

k. Posisi Pendaratan

Pada phase pendaratan lengan pelompat harus dibuka lebar dan harus mendarat pada punggung serta dalam posisi huruf L. Adapun data hasil pengambilan gambar pada posisi pendaratan adalah sebagai berikut:



Gambar 29. Pendaratan

Pada gambar 29, sampel 2 menunjukkan bahwa pada saat melakukan pendaratan menggunakan punggung dan bahu.

Tabel 11. Hasil Analisis Sampel 2 Hasan Basri

Tahapan	Indikator	Baik	Sedang	Kurang
	A. Bagian awalan lurus:			
	1. Lari dengan bertumpu pada ujung telapak kaki	V		
	2. Ketinggian kaki ayun kurang lebih 90°			V
	3. Dorongan perpanjangan yang nyata	V		
	4. Badan sedikit condong ke depan pada saat berlari			V

L A R I A W A L A N	B. Bagian awalan melengkung:				
	1. Badan sedikit condong ke dalam kurva	V			
	2. Berlari dengan bertumpu pada ujung telapak kaki tetap dipertahankan			V	
	C. Persiapan menolak (langkah akhir):				
	1. Kaki tolak dan pinggang hampir lurus penuh		V		
	2. Kaki ayun hampir diluruskan penuh		V		
	3. Telapak kaki ayun ditarik ke dalam	V			
	4. Lengan diayun ke belakang	V			
	5. Badan bagian atas condong ke belakang (pinggang dan lutut ada di depan bahu)			V	
	6. Pandangan mata ke arah mistar	V			
	Jumlah	12 Item	6	2	4
	B E R T O L A K	A. Phase menyentuh tanah (<i>touch down</i>):			
1. Seluruh telapak kaki ditancap-injakkan (menyentuh tanah)		V			
2. Kaki tolak diluruskan hampir sepenuhnya				V	
3. Kaki ayun diayun ke belakang		V			
4. Lengan diayunkan ke belakang		V			
B. Amortisasi:					
1. Lutut kaki tolak sedikit ditekuk (sekitar 130-160 derajat)		V			
2. Lutut kaki ayun didorong melewati lutut kaki tolak				V	
3. Posisi pinggang berada di belakang titik bertolak				V	

	4. Lengan diayun ke depan	V		
	C. Bertolak:			
	1. Kaki tolak diluruskan secara penuh	V		
	2. Lutut kaki ayun di ayun cepat ke depan dan ke atas		V	
	3. Kaki ayun di blok bila paha paralel dengan tanah	V		
	4. Lengan dan bahu diangkat dan diblok	V		
Jumlah	12 Item	8	1	3
M E L A Y A N G	A. Gerakan naik (<i>Ascension</i>):			
	1. Kaki tolak diluruskan	V		
	2. Lutut kaki ayun dalam keadaan tinggi	V		
	3. Telapak kaki tolak di tarik kedalam hingga lurus	V		
	4. Posisi kepala dan pandangan mata kearah mistar			V
	5. Lengan didorong ke depan dan ke atas			V
	B. Menuju mistar:			
	1. Ayunan kaki ke depan	V		
	2. Posisi kepala tidak berubah (pandangan kearah mistar)			V
	3. Posisi lengan pada sisi kaki bebas meraih ke atas dan menuju mistar			V
	C. Melewati mistar:			
	1. Kepala diangkat ke belakang			V
	2. Lengan dibuka keluar dan ke bawah			V
	3. Kaki-kaki ditetapkan			V

	4. Pinggang didorong ke atas			V
	5. Punggung dilengkungkan			V
D. Posisi huruf "L":				
	1. Lengan diluruskan dan didorong ke atas			V
	2. Daggu ditarik ke arah dada	V		
	3. Lutut diayun ke depan		V	
	4. Kaki-kaki diluruskan			V
	5. Posisi kepala dipertahankan (agak tegak)	V		
	6. Pinggang ditekuk		V	
	7. Kaki-kaki diluruskan vertical			V
	8. Lengan dibuka ke samping atas			V
Jumlah	21 Item	6	2	13
M E N D A R A T	Posisi Mendarat:			
	Mendarat pada bahu dan punggung	V		
Jumlah	1 Item	1	0	0
	46 Item	21	5	20

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

Tabel 12. Persentase Hasil Analisis Sampel 2 Pada Tahap Lari Awalan

Kriteria	Jumlah	Persentase
Baik	6	50%

Sedang	2	16,7%
Kurang	4	33,3%
Jumlah	12	100%

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

Tabel 13. Persentase Hasil Analisis Sampel 2 Pada Tahap Bertolak

Kriteria	Jumlah	Persentase
Baik	8	66,7%
Sedang	1	8,3%
Kurang	3	25%
Jumlah	12	100%

Berdasarkan data yang telah ditampilkan oleh sampel dua pada tahap melayang, maka dapat dihitung dalam persentase sebagai berikut:

Tabel 14. Persentase Hasil Analisis Sampel 2 Pada Tahap Melayang

Kriteria	Jumlah	Persentase
Baik	6	28,6%
Sedang	2	9,5%
Kurang	13	61,9%
Jumlah	21	100%

Berdasarkan data yang telah ditampilkan oleh sampel dua pada tahap mendarat, maka dapat dihitung dalam persentase sebagai berikut:

Tabel 15. Persentase Hasil Analisis Sampel 2 Pada Tahap Mendarat

Kriteria	Jumlah	Persentase
Baik	1	100%
Sedang	0	0%
Kurang	0	0%
Jumlah	1	100%

Berdasarkan data keseluruhan teknik lompat tinggi gaya *flop* yang telah terkumpul dari tahap awalan sampai pendaratan dari sampel dua, maka dapat dihitung dalam persentase sebagai berikut:

Tabel 16. Persentase Keseluruhan Hasil Analisis Sampel 2

Kriteria	Jumlah	Persentase
Baik	21	45,6%
Sedang	5	10,9%
Kurang	20	43,5%
Jumlah	46	100%

Berdasarkan dari keseluruhan tahapan gerak teknik lompat tinggi gaya *flop* yang ditampilkan oleh sampel dua, menunjukkan bahwa 45,6% telah menampilkan pergerakan yang baik, 10,9% telah menampilkan pergerakan yang sedang dan 40,5% telah menampilkan pergerakan yang kurang baik.

3. Sampel 3 Hengki Peterson

a. Bagian Awal Lurus

Posisi pada bagian awal lurus yang ideal untuk melakukan teknik lompat tinggi gaya *flop* pada tahap lari awalan adalah: lari dengan 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 30. Lari pada awalan lurus

Pada gambar 30, sampel 3 menampilkan gerakan lari dengan bertumpu pada ujung telapak kaki kurang maksimal, ketinggian kaki ayun belum maksimal, dorongan perpanjangan belum maksimal, dan badan sedikit condong ke arah depan pada saat berlari.

b. Bagian Awal Menikung

Sikap dan posisi pada bagian awal menikung yang ideal untuk melakukan teknik lompat tinggi gaya *flop* adalah badan sedikit

condong ke dalam kurva dan tetap mempertahankan posisi lari dengan bertumpu pada ujung telapak kaki.

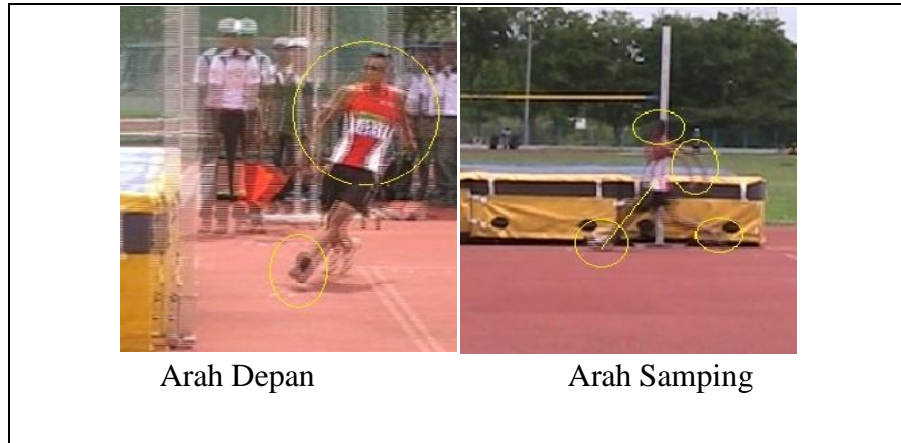


Gambar 31. Lari pada awalan menikung

Pada gambar 31, sampel 3 menampilkan posisi badan yang sudah sedikit condong ke dalam kurva dan dorongan lari menggunakan telapak kaki bagian depan belum maksimal.

c. Persiapan Menolak (Langkah Akhir)

Sikap persiapan menolak yang ideal untuk melakukan teknik lompat tinggi gaya *flop* pada tahap lari awalan adalah kaki tolak dan pinggang hampir lurus penuh, kaki ayun hampir diluruskan penuh, telapak kaki ayun ditarik ke dalam, lengan diayun ke belakang, badan bagian atas condong ke belakang (pinggang dan lutut di depan bahu), dan pandangan mata ke arah mistar. Adapun hasil data pengambilan gambar persiapan menolak pada tahap lari awalan adalah sebagai berikut:



Gambar 32. Persiapan menolak pada tahap lari awalan

Pada gambar 32, sampel 3 belum melakukan pelurusan pada kaki tolak dan pinggang, kaki ayun belum diluruskan dengan penuh tetapi telapak kaki ayun sudah ditarik ke dalam, gerakan lengan diayun ke belakang, badan bagian atas condong ke belakang (pinggang dan lutut di depan bahu), dan pandangan mata ke arah mistar.

d. Phase Menyentuh Tanah (*Touch Down*)

Sikap gerak teknik yang ideal dan efektif pada bagian ini adalah seluruh telapak kaki ditancap-injakkan (menyentuh tanah), kaki tolak diluruskan hampir sepenuhnya, kaki ayun diayun ke belakang, dan lengan diayunkan ke belakang. Adapun hasil pengambilan gambar pada phase menyentuh tanah (*touch down*) pada tahap bertolak adalah sebagai berikut:



Gambar 33. Phase menyentuh tanah (*touch down*) pada tahap bertolak

Pada gambar 33, sampel 3 telah menancap-injakkan seluruh telapak kaki tetapi kaki tolak belum diluruskan secara sempurna, gerakan kaki ayun dan lengan diayun ke belakang.

e. Amortisasi

Pada phase ini terdapat beberapa gerakan yang harus dilakukan atlet untuk mulai bertolak yaitu lutut kaki tolak sedikit ditekuk (sekitar 130-160 derajat), lutut kaki ayun didorong melewati lutut kaki tolak, posisi pinggang berada dibelakang titik bertolak, dan lengan diayun ke depan. Adapun hasil data pengambilan gambar phase amortisasi pada tahap bertolak adalah sebagai berikut:

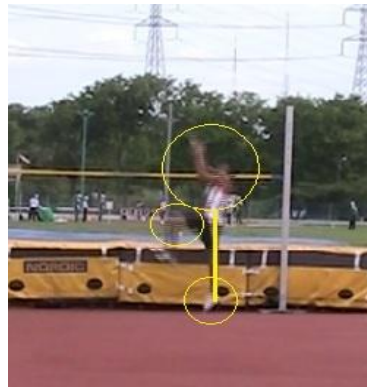


Gambar 34. Amortisasi pada tahap bertolak

Pada gambar 34, sampel 3 melakukan gerakan menekuk (*fleksi*) pada lutut dan menghasilkan sudut sebesar 140° . Lutut kaki ayun sampel 3 didorong ke depan melewati lutut kaki tolak dengan diikuti oleh posisi pinggang yang berada di belakang titik bertolak, dan lengan yang diayun ke depan.

f. Pelaksanaan Bertolak

Sikap bertolak yang ideal dalam lompat tinggi gaya *flop* adalah kaki tolak diluruskan secara penuh, kaki ayun diayun cepat ke depan dan ke atas, kaki ayun di blok bila paha paralel dengan tanah, dan lengan dan bahu diangkat dan diblok. Adapun hasil pengambilan gambar pada tahap bertolak adalah sebagai berikut:



Gambar 35. Pelaksanaan bertolak

Pada gambar 35, sampel 3 telah melakukan pelurusan pada kaki tolak. Gerakan tersebut diikuti oleh gerakan lutut kaki ayun yang diayun cepat ke depan dan ke atas serta kaki ayun yang diblok bila paha paralel dengan tanah, kemudian gerakan lengan dan bahu diangkat dan diblok.

g. Gerakan Naik (*Ascension*)

Posisi gerakan yang ideal dalam phase *ascension* adalah kaki tolak diluruskan, lutut kaki ayun dalam keadaan tinggi, telapak kaki tolak ditarik ke dalam hingga lurus, mata melihat ke samping pada mistar, lengan didorong ke depan dan ke atas. Adapun data hasil pengambilan gambar pada phase gerakan naik (*ascension*) pada tahap melayang adalah sebagai berikut:



Gambar 36. Gerakan naik (*ascension*) pada tahap melayang

Pada gambar 36, sampel 3 telah melakukan pelurusan pada kaki tolak yang diikuti oleh lutut kaki ayun dalam posisi kurang tinggi dan telapak kaki tolak ditarik ke dalam hingga lurus, kemudian kepala dan pandangan sampel 3 menuju ke arah mistar serta ayunan lengan didorong ke depan dan ke atas.

h. Menuju Mistar

Pada phase ini ayunan kaki ke depan, posisi kepala tidak berubah (pandangan mata ke arah mistar), dan posisi lengan pada sisi kaki bebas meraih ke atas dan menuju mistar. Adapun data hasil

pengambilan gambar pada phase menuju mistar pada tahap melayang adalah sebagai berikut:



Gambar 37. Gerakan menuju mistar pada tahap melayang

Pada gambar 37, sampel 3 menampilkan gerakan kaki yang kurang diayun ke depan atas serta diikuti oleh posisi kepala dan pandangan yang terlalu ke belakang mistar, serta posisi lengan pada sisi kaki bebas telah bergerak meraih ke atas dan menuju mistar tetapi belum maksimal.

i. Melewati Mistar

Pada phase ini kepala diangkat ke belakang, lengan dibuka keluar dan ke bawah, kaki-kaki ditetapkan, pinggang didorong ke atas, dan punggung dilengkungkan. Adapun data hasil pengambilan gambar phase melewati mistar pada tahap melayang adalah sebagai berikut:



Gambar 38. Gerakan melewati mistar pada tahap melayang

Pada gambar 38, sampel 3 menampilkan pergerakan kepala yang diangkat ke belakang dan diikuti oleh pergerakan lengan yang dibuka ke luar dan ke bawah, kaki-kaki belum sejajar, pinggang belum didorong ke atas dan punggung belum dilengkungkan dengan sempurna.

j. Posisi Huruf L

Gerak teknik lompat tinggi gaya *flop* yang ideal pada bagian ini adalah lengan diluruskan dan didorong ke atas, dagu ditarik ke arah dada, lutut diayun ke depan, kaki-kaki diluruskan, kepala dipertahankan (agak tegak), pinggang ditekuk, kaki-kaki diluruskan ke arah vertikal, lengan dibuka ke samping. Adapun data hasil pengambilan gambar posisi huruf L pada tahap melayang adalah sebagai berikut:



Gambar 39. Posisi huruf L pada tahap melayang

Pada gambar 39, sampel 3 menunjukkan posisi lengan telah diluruskan dan didorong ke atas, dagu belum ditarik ke arah dada, lutut yang diayun ke depan dan kaki-kaki belum diluruskan secara

sempurna. Kemudian posisi kepala belum dipertahankan (belum tegak) diikuti oleh pinggang yang ditekuk, kaki-kaki yang kurang diluruskan ke arah vertikal secara sempurna, dan lengan yang belum dibuka ke samping atas.

k. Pendaratan

Pada phase pendaratan lengan pelompat harus dibuka lebar dan harus mendarat pada punggung serta dalam posisi huruf L. Adapun data hasil pengambilan gambar pada posisi pendaratan adalah sebagai berikut:



Gambar 40. Pendaratan

Pada gambar 40, sampel 3 menunjukkan bahwa pada saat melakukan pendaratan menggunakan punggung dan bahu.

Tabel 17. Hasil Analisis Sampel 3 Hengki Peterson

Tahapan	Indikator	Baik	Sedang	Kurang
L A R I	A. Bagian awalan lurus:			
	1. Lari dengan bertumpu pada ujung telapak kaki		V	
	2. Ketinggian kaki ayun kurang lebih 90°		V	

A W A L A N	3. Dorongan perpanjangan yang nyata			V
	4. Badan sedikit condong ke depan pada saat berlari	V		
	B. Bagian awalan melengkung:			
	1. Badan sedikit condong ke dalam kurva	V		
	2. Berlari dengan bertumpu pada ujung telapak kaki tetap dipertahankan			V
	C. Persiapan menolak (langkah akhir):			
	1. Kaki tolak dan pinggang hampir lurus penuh			V
	2. Kaki ayun hampir diluruskan penuh		V	
	3. Telapak kaki ayun ditarik ke dalam	V		
	4. Lengan diayun ke belakang	V		
	5. Badan bagian atas condong ke belakang (pinggang dan lutut ada di depan bahu)		V	
	6. Pandangan mata ke arah mistar	V		
Jumlah	12 Item	5	4	3
B E R T O L A K	A. Phase menyentuh tanah (<i>touch down</i>) :			
	1. Seluruh telapak kaki ditancapkan injakkan (menyentuh tanah)	V		
	2. Kaki tolak diluruskan hampir sepenuhnya		V	
	3. Kaki ayun diayun ke belakang	V		
	4. Lengan diayunkan ke belakang		V	
	B. Amortisasi :			
	1. Lutut kaki tolak sedikit ditekuk (sekitar 130-160 derajat)	V		
	2. Lutut kaki ayun didorong melewatil		V	

	lutut kaki tolak			
	3. Posisi pinggang berada di belakang titik bertolak		V	
	4. Lengan diayun ke depan		V	
	C. Bertolak:			
	1. Kaki tolak diluruskan secara penuh	V		
	2. Lutut kaki ayun di ayun cepat ke depan dan ke atas		V	
	3. Kaki ayun di blok bila paha paralel dengan tanah	V		
	4. Lengan dan bahu diangkat dan diblok		V	
Jumlah	12 Item	5	7	0
M E L A Y A N G	A. Gerakan naik (<i>Ascension</i>):			
	1. Kaki tolak diluruskan	V		
	2. Lutut kaki ayun dalam keadaan tinggi		V	
	3. Telapak kaki tolak di tarik kedalam hingga lurus	V		
	4. Posisi kepala dan pandangan mata kearah mistar	V		
	5. Lengan didorong ke depan dan ke atas	V		
	B. Menuju mistar:			
	1. Ayunan kaki ke depan		V	
	2. Posisi kepala tidak berubah (pandangan kearah mistar)			V
	3. Posisi lengan pada sisi kaki bebas meraih ke atas dan menuju mistar		V	

	C. Melewati mistar:			
	1. Kepala diangkat ke belakang	V		
	2. Lengan dibuka keluar dan ke bawah	V		
	3. Kaki-kaki ditetapkan			V
	4. Pinggang didorong ke atas			V
	5. Punggung dilengkungkan			V
	D. Posisi huruf "L":			
	1. Lengan diluruskan dan didorong ke atas		V	
	2. Dagu ditarik ke arah dada			V
	3. Lutut diayun ke depan		V	
	4. Kaki-kaki diluruskan			V
	5. Posisi kepala dipertahankan (agak tegak)			V
	6. Pinggang ditekuk	V		
	7. Kaki-kaki diluruskan vertical			V
	8. Lengan dibuka ke samping atas			V
Jumlah	21 Item	7	5	9
M E N D A R A T	Posisi Mendarat:			
	Mendarat pada bahu dan punggung	V		
Jumlah	1 Item	1	0	0
	46 Item	18	16	12

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

Tabel 18. Persentase Hasil Analisis Sampel 3 Pada Tahap Lari Awal

Kriteria	Jumlah	Persentase
Baik	5	41,7%
Sedang	4	33,3%
Kurang	3	25%
Jumlah	12	100%

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

Tabel 19. Persentase Hasil Analisis Sampel 3 Pada Tahap Bertolak

Kriteria	Jumlah	Persentase
Baik	5	41,7%
Sedang	7	58,3%
Kurang	0	0%
Jumlah	12	100%

Berdasarkan data yang telah ditampilkan oleh sampel tiga pada tahap melayang, maka dapat dihitung dalam persentase sebagai berikut:

Tabel 20. Persentase Hasil Analisis Sampel 3 Pada Tahap Melayang

Kriteria	Jumlah	Persentase
Baik	7	33,3%
Sedang	5	23,8%
Kurang	9	42,9%
Jumlah	21	100%

Berdasarkan data yang telah ditampilkan oleh sampel tiga pada tahap mendarat, maka dapat dihitung dalam persentase sebagai berikut:

Tabel 21. Persentase Hasil Analisis Sampel 3 Pada Tahap Mendarat

Kriteria	Jumlah	Persentase
Baik	1	100%
Sedang	0	0%
Kurang	0	0%
Jumlah	1	100%

Berdasarkan data keseluruhan teknik lompat tinggi gaya *flop* yang telah terkumpul dari tahap awalan sampai pendaratan dari sampel 3, maka dapat dihitung dalam persentase sebagai berikut:

Tabel 22. Persentase Keseluruhan Hasil Analisis Sampel 3

Kriteria	Jumlah	Persentase
Baik	18	39,1%
Sedang	16	34,8%
Kurang	12	26,1%
Jumlah	46	100%

Berdasarkan dari keseluruhan tahapan gerak teknik lompat tinggi gaya *flop* yang ditampilkan oleh sampel tiga, menunjukkan bahwa 65,2% telah menampilkan pergerakan yang baik, 32,6% telah menampilkan pergerakan yang sedang dan 2,2% telah menampilkan pergerakan yang kurang baik.

4. Sampel 4 Rahmat

a. Bagian Awalan Lurus

Posisi pada bagian awalan lurus yang ideal untuk melakukan teknik lompat tinggi gaya *flop* pada tahap lari awalan adalah: lari dengan 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 41. Lari pada awalan lurus

Pada gambar 41, sampel 4 menampilkan gerakan lari dengan bertumpu pada ujung telapak kaki, ketinggian kaki ayun sudah bagus, dorongan perpanjangan yang nyata, dan badan sedikit condong ke arah depan pada saat berlari.

b. Bagian Awalan Menikung

Sikap dan posisi pada bagian awalan menikung yang ideal untuk melakukan teknik lompat tinggi gaya *flop* adalah badan sedikit

condong ke dalam kurva dan tetap mempertahankan posisi lari dengan bertumpu pada ujung telapak kaki.



Gambar 42. Lari pada awalan menikung

Pada gambar 42, sampel 4 menampilkan posisi badan yang sudah sedikit condong ke dalam kurva dan dorongan lari menggunakan telapak kaki bagian depan belum maksimal.

c. Persiapan Menolak (Langkah Akhir)

Sikap persiapan menolak yang ideal untuk melakukan teknik lompat tinggi gaya *flop* pada tahap lari awalan adalah kaki tolak dan pinggang hampir lurus penuh, kaki ayun hampir diluruskan penuh, telapak kaki ayun ditarik ke dalam, lengan diayun ke belakang, badan bagian atas condong ke belakang (pinggang dan lutut di depan bahu), dan pandangan mata ke arah mistar. Adapun hasil data pengambilan gambar persiapan menolak pada tahap lari awalan adalah sebagai berikut:



Gambar 43. Persiapan menolak pada tahap lari awalan

Pada gambar 43, sampel 4 telah melakukan pelurusan pada kaki tolak dan pinggang, kaki ayun sudah diluruskan dengan penuh dan telapak kaki ayun belum ditarik ke dalam, gerakan lengan diayun ke belakang, badan bagian atas belum condong ke belakang dan pandangan mata ke arah mistar.

d. Phase Menyentuh Tanah (*Touch Down*)

Sikap gerak teknik yang ideal dan efektif pada bagian ini adalah seluruh telapak kaki ditancap-injakkan (menyentuh tanah), kaki tolak diluruskan hampir sepenuhnya, kaki ayun diayun ke belakang, dan lengan diayunkan ke belakang. Adapun hasil pengambilan gambar pada phase menyentuh tanah (*touch down*) pada tahap bertolak adalah sebagai berikut:



Gambar 44. Phase menyentuh tanah (*touch down*) pada tahap bertolak

Pada gambar 44, sampel 4 telah menancap-injakkan seluruh telapak kaki dengan melakukan pelurusan pada kaki tolak, gerakan kaki ayun dan lengan diayun ke belakang.

e. Amortisasi

Pada phase ini terdapat beberapa gerakan yang harus dilakukan atlet untuk mulai bertolak yaitu lutut kaki tolak sedikit ditekuk (sekitar 130-160 derajat), lutut kaki ayun didorong melewati lutut kaki tolak, posisi pinggang berada dibelakang titik bertolak, dan lengan diayun ke depan. Adapun hasil data pengambilan gambar phase amortisasi pada tahap bertolak adalah sebagai berikut:



Gambar 45. Amortisasi pada tahap bertolak

Pada gambar 45, sampel 4 melakukan gerakan menekuk (*fleksi*) pada lutut dan menghasilkan sudut sebesar 125° . Lutut kaki ayun sampel 4 didorong ke depan melewati lutut kaki tolak dengan diikuti oleh posisi pinggang yang berada di belakang titik bertolak, dan lengan yang diayun ke depan.

f. Pelaksanaan Bertolak

Sikap bertolak yang ideal dalam lompat tinggi gaya *flop* adalah kaki tolak diluruskan secara penuh, kaki ayun diayun cepat ke depan dan ke atas, kaki ayun di blok bila paha paralel dengan tanah, dan lengan dan bahu diangkat dan diblok. Adapun hasil pengambilan gambar pada tahap bertolak adalah sebagai berikut:



Gambar 46. Pelaksanaan bertolak

Pada gambar 46, sampel 4 telah melakukan pelurusan pada kaki tolak. Gerakan tersebut diikuti oleh gerakan lutut kaki ayun yang diayun cepat ke depan dan ke atas serta kaki ayun yang diblok bila paha paralel dengan tanah, kemudian gerakan lengan dan bahu diangkat dan diblok tetapi belum efektif.

g. Gerakan Naik (*Ascension*)

Posisi gerakan yang ideal dalam phase *ascension* adalah kaki tolak diluruskan, lutut kaki ayun dalam keadaan tinggi, telapak kaki tolak ditarik ke dalam hingga lurus, mata melihat ke samping pada mistar, lengan didorong ke depan dan ke atas. Adapun data hasil pengambilan gambar pada phase gerakan naik (*ascension*) pada tahap melayang adalah sebagai berikut:



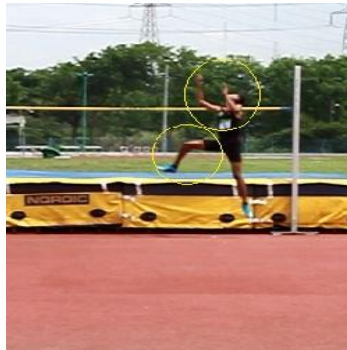
Gambar 47. Gerakan naik (*ascension*) pada tahap melayang

Pada gambar 47, sampel 4 telah melakukan pelurusan pada kaki tolak yang diikuti oleh lutut kaki ayun yang belum terlalu tinggi dan telapak kaki tolak ditarik ke dalam hingga lurus, kemudian kepala dan pandangan sampel 4 terlalu membelakangi mistar serta ayunan lengan yang belum didorong ke depan dan ke atas secara efektif.

h. Menuju Mistar

Pada phase ini ayunan kaki ke depan, posisi kepala tidak berubah (pandangan mata ke arah mistar), dan posisi lengan pada sisi kaki bebas meraih ke atas dan menuju mistar. Adapun data hasil

pengambilan gambar pada phase menuju mistar pada tahap melayang adalah sebagai berikut:



Gambar 48. Gerakan menuju mistar pada tahap melayang

Pada gambar 48, sampel 4 menampilkan gerakan kaki yang terlalu diayun ke depan serta diikuti oleh posisi kepala dan pandangan ke arah mistar, serta posisi lengan pada sisi kaki bebas telah bergerak meraih ke atas dan menuju mistar tetapi belum maksimal.

i. Melewati Mistar

Pada phase ini kepala diangkat ke belakang, lengan dibuka keluar dan ke bawah, kaki-kaki ditetapkan, pinggang didorong ke atas, dan punggung dilengkungkan. Adapun data hasil pengambilan gambar phase melewati mistar pada tahap melayang adalah sebagai berikut:



Gambar 49. Gerakan melewati mistar pada tahap melayang

Pada gambar 49, sampel 4 menampilkan pergerakan kepala yang diangkat ke belakang dan diikuti oleh pergerakan lengan yang dibuka ke luar dan ke atas, kaki-kaki yang ditetapkan, pinggang belum didorong ke atas dan punggung belum dilengkungkan dengan sempurna.

j. Posisi Huruf L

Gerak teknik lompat tinggi gaya *flop* yang ideal pada bagian ini adalah lengan diluruskan dan didorong ke atas, dagu ditarik ke arah dada, lutut diayun ke depan, kaki-kaki diluruskan, kepala dipertahankan (agak tegak), pinggang ditekuk, kaki-kaki diluruskan ke arah vertikal, lengan dibuka ke samping. Adapun data hasil pengambilan gambar posisi huruf L pada tahap melayang adalah sebagai berikut:



Gambar 50. Posisi huruf L pada tahap melayang

Pada gambar 50, sampel 4 menunjukkan posisi lengan belum diluruskan dan didorong ke atas secara sempurna, dagu belum ditarik ke arah dada, lutut yang diayun ke depan dan kaki-kaki diluruskan

tetapi belum maksimal. Kemudian posisi kepala belum dipertahankan (belum tegak) diikuti oleh pinggang yang belum ditekuk, kaki-kaki yang diluruskan ke arah vertikal dan lengan yang dibuka ke samping atas.

k. Pendaratan

Pada phase pendaratan lengan pelompat harus dibuka lebar dan harus mendarat pada punggung serta dalam posisi huruf L. Adapun data hasil pengambilan gambar pada posisi pendaratan adalah sebagai berikut:



Gambar 51. Pendaratan

Pada gambar 51, sampel 4 menunjukkan bahwa pada saat melakukan pendaratan menggunakan punggung dan bahu.

Tabel 23. Hasil Analisis Sampel 4 Rahmat

Tahapan	Indikator	Baik	Sedang	Kurang
L A R I	A. Bagian awalan lurus:			
	1. Lari dengan bertumpu pada ujung telapak kaki	V		
	2. Ketinggian kaki ayun kurang lebih 90°	V		

A W A L A N	3. Dorongan perpanjangan yang nyata	V		
	4. Badan sedikit condong ke depan pada saat berlari	V		
	B. Bagian awalan melengkung:			
	1. Badan sedikit condong ke dalam kurva	V		
	2. Berlari dengan bertumpu pada ujung telapak kaki tetap dipertahankan		V	
	C. Persiapan menolak (langkah akhir):			
	1. Kaki tolak dan pinggang hampir lurus penuh	V		
	2. Kaki ayun hampir diluruskan penuh	V		
	3. Telapak kaki ayun ditarik ke dalam		V	
	4. Lengan diayun ke belakang	V		
	5. Badan bagian atas condong ke belakang (pinggang dan lutut ada di depan bahu)			V
	6. Pandangan mata ke arah mistar	V		
Jumlah	12 Item	9	2	1
B E R T O L A K	A. Phase menyentuh tanah (<i>touch down</i>) :			
	1. Seluruh telapak kaki ditancapkan injakkan (menyentuh tanah)	V		
	2. Kaki tolak diluruskan hampir sepenuhnya	V		
	3. Kaki ayun diayun ke belakang	V		
	4. Lengan diayunkan ke belakang	V		
	B. Amortisasi :			
	1. Lutut kaki tolak sedikit ditekuk (sekitar 130-160 derajat)			V
	2. Lutut kaki ayun didorong melewati	V		

	lutut kaki tolak			
	3. Posisi pinggang berada di belakang titik bertolak	V		
	4. Lengan diayun ke depan	V		
	C. Bertolak:			
	1. Kaki tolak diluruskan secara penuh	V		
	2. Lutut kaki ayun di ayun cepat ke depan dan ke atas	V		
	3. Kaki ayun di blok bila paha paralel dengan tanah	V		
	4. Lengan dan bahu diangkat dan diblok		V	
Jumlah	12 Item	10	1	1
M E L A Y A N G	A. Gerakan naik (<i>Ascension</i>):			
	1. Kaki tolak diluruskan	V		
	2. Lutut kaki ayun dalam keadaan tinggi		V	
	3. Telapak kaki tolak di tarik kedalam hingga lurus	V		
	4. Posisi kepala dan pandangan mata kearah mistar		V	
	5. Lengan didorong ke depan dan ke atas		V	
	B. Menuju mistar:			
	1. Ayunan kaki ke depan		V	
	2. Posisi kepala tidak berubah (pandangan kearah mistar)	V		
	3. Posisi lengan pada sisi kaki bebas meraih ke atas dan menuju mistar		V	

	C. Melewati mistar:			
	1. Kepala diangkat ke belakang	V		
	2. Lengan dibuka keluar dan ke bawah	V		
	3. Kaki-kaki ditetapkan	V		
	4. Pinggang didorong ke atas		V	
	5. Punggung dilengkungkan		V	
	D. Posisi huruf "L":			
	1. Lengan diluruskan dan didorong ke atas		V	
	2. Daggu ditarik ke arah dada		V	
	3. Lutut diayun ke depan	V		
	4. Kaki-kaki diluruskan		V	
	5. Posisi kepala dipertahankan (agak tegak)		V	
	6. Pinggang ditebuk		V	
	7. Kaki-kaki diluruskan vertical	V		
	8. Lengan dibuka ke samping atas	V		
Jumlah	21 Item	9	12	0
M E N D A R A T	Posisi Mendarat:			
	Mendarat pada bahu dan punggung	V		
Jumlah	1 Item	1	0	0
	46 Item	29	15	2

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

Tabel 24. Persentase Hasil Analisis Sampel 4 Pada Tahap Lari Awalan

Kriteria	Jumlah	Persentase
Baik	9	75%
Sedang	2	16,7%
Kurang	1	8,3%
Jumlah	12	100%

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

Tabel 25. Persentase Hasil Analisis Sampel 4 Pada Tahap Bertolak

Kriteria	Jumlah	Persentase
Baik	10	83,4%
Sedang	1	8,3%
Kurang	1	8,3%
Jumlah	12	100%

Berdasarkan data yang telah ditampilkan oleh sampel empat pada tahap melayang, maka dapat dihitung dalam persentase sebagai berikut:

Tabel 26. Persentase Hasil Analisis Sampel 4 Pada Tahap Melayang

Kriteria	Jumlah	Persentase
Baik	9	42,8%
Sedang	12	57,2%
Kurang	0	0%
Jumlah	21	100%

Berdasarkan data yang telah ditampilkan oleh sampel empat pada tahap mendarat, maka dapat dihitung dalam persentase sebagai berikut:

Tabel 27. Persentase Hasil Analisis Sampel 4 Pada Tahap Mendarat

Kriteria	Jumlah	Persentase
Baik	1	100%
Sedang	0	0%
Kurang	0	0%
Jumlah	1	100%

Berdasarkan data keseluruhan teknik lompat tinggi gaya *flop* yang telah terkumpul dari tahap awalan sampai pendaratan dari sampel 4, maka dapat dihitung dalam persentase sebagai berikut:

Tabel 28. Persentase Keseluruhan Hasil Analisis Sampel 4

Kriteria	Jumlah	Persentase
Baik	29	63,1%
Sedang	15	32,6%
Kurang	2	4,3%
Jumlah	46	100%

Berdasarkan dari keseluruhan tahapan gerak teknik lompat tinggi gaya *flop* yang ditampilkan oleh sampel empat, menunjukkan bahwa 60,9% telah menampilkan pergerakan yang baik, 36,9% telah menampilkan pergerakan yang sedang dan 2,2% telah menampilkan pergerakan yang kurang baik.

5. Sampel 5 Mirza

a. Bagian Awalan Lurus

Posisi pada bagian awalan lurus yang ideal untuk melakukan teknik lompat tinggi gaya *flop* pada tahap lari awalan adalah: lari dengan 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 52. Lari pada awalan lurus

Pada gambar 52, sampel 5 menampilkan gerakan lari dengan bertumpu pada ujung telapak kaki, ketinggian kaki ayun sudah bagus, dorongan perpanjangan yang nyata, dan badan sedikit condong ke arah depan pada saat berlari.

b. Bagian Awalan Menikung

Sikap dan posisi pada bagian awalan menikung yang ideal untuk melakukan teknik lompat tinggi gaya *flop* adalah badan sedikit

condong ke dalam kurva dan tetap mempertahankan posisi lari dengan bertumpu pada ujung telapak kaki.

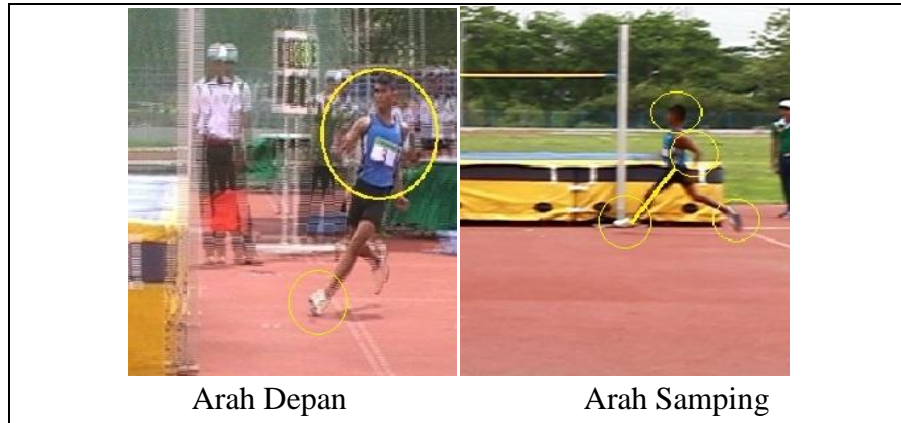


Gambar 53. Lari pada awalan menikung

Pada gambar 53, sampel 5 menampilkan posisi badan yang sudah sedikit condong ke dalam kurva dan tetap mempertahankan posisi lari dengan menggunakan telapak kaki bagian depan.

c. Persiapan Menolak (Langkah Akhir)

Sikap persiapan menolak yang ideal untuk melakukan teknik lompat tinggi gaya *flop* pada tahap lari awalan adalah kaki tolak dan pinggang hampir lurus penuh, kaki ayun hampir diluruskan penuh, telapak kaki ayun ditarik ke dalam, lengan diayun ke belakang, badan bagian atas condong ke belakang (pinggang dan lutut di depan bahu), dan pandangan mata ke arah mistar. Adapun hasil data pengambilan gambar persiapan menolak pada tahap lari awalan adalah sebagai berikut:



Gambar 54. Persiapan menolak pada tahap lari awalan

Pada gambar 54, sampel 5 telah melakukan pelurusan pada kaki tolak dan pinggang, kaki ayun sudah diluruskan dengan penuh dan telapak kaki ayun belum ditarik ke dalam, gerakan lengan diayun ke belakang, badan bagian atas belum condong ke belakang dan pandangan mata ke arah mistar.

d. Phase Menyentuh Tanah (*Touch Down*)

Sikap gerak teknik yang ideal dan efektif pada bagian ini adalah seluruh telapak kaki ditancap-injakkan (menyentuh tanah), kaki tolak diluruskan hampir sepenuhnya, kaki ayun diayun ke belakang, dan lengan diayunkan ke belakang. Adapun hasil pengambilan gambar pada phase menyentuh tanah (*touch down*) pada tahap bertolak adalah sebagai berikut:



Gambar 55. Phase menyentuh tanah (*touch down*) pada tahap bertolak

Pada gambar 55, sampel 5 telah menancap-injakkan seluruh telapak kaki dengan melakukan pelurusan pada kaki tolak, gerakan kaki ayun dan salah satu lengan diayun ke belakang.

e. Amortisasi

Pada phase ini terdapat beberapa gerakan yang harus dilakukan atlet untuk mulai bertolak yaitu lutut kaki tolak sedikit ditekuk (sekitar 130-160 derajat), lutut kaki ayun didorong melewati lutut kaki tolak, posisi pinggang berada dibelakang titik bertolak, dan lengan diayun ke depan. Adapun hasil data pengambilan gambar phase amortisasi pada tahap bertolak adalah sebagai berikut:



Gambar 56. Amortisasi pada tahap bertolak

Pada gambar 56, sampel 5 melakukan gerakan menekuk (*fleksi*) pada lutut dan menghasilkan sudut sebesar 136° . Lutut kaki ayun sampel 5 didorong ke depan melewati lutut kaki tolak dengan diikuti oleh posisi pinggang yang berada di belakang titik bertolak, dan lengan yang diayun ke depan.

f. Pelaksanaan Bertolak

Sikap bertolak yang ideal dalam lompat tinggi gaya *flop* adalah kaki tolak diluruskan secara penuh, kaki ayun diayun cepat ke depan dan ke atas, kaki ayun di blok bila paha paralel dengan tanah, dan lengan dan bahu diangkat dan diblok. Adapun hasil pengambilan gambar pada tahap bertolak adalah sebagai berikut:



Gambar 57. Pelaksanaan bertolak

Pada gambar 57, sampel 5 telah melakukan pelurusan pada kaki tolak. Gerakan tersebut diikuti oleh gerakan lutut kaki ayun yang diayun cepat ke depan dan ke atas serta kaki ayun yang diblok bila paha paralel dengan tanah, kemudian gerakan lengan dan bahu diangkat dan diblok.

g. Gerakan Naik (*Ascension*)

Posisi gerakan yang ideal dalam phase *ascension* adalah kaki tolak diluruskan, lutut kaki ayun dalam keadaan tinggi, telapak kaki tolak ditarik ke dalam hingga lurus, mata melihat ke samping pada mistar, lengan didorong ke depan dan ke atas. Adapun data hasil pengambilan gambar pada phase gerakan naik (*ascension*) pada tahap melayang adalah sebagai berikut:



Gambar 58. Gerakan naik (*ascension*) pada tahap melayang

Pada gambar 58, sampel 5 telah melakukan pelurusan pada kaki tolak yang diikuti oleh lutut kaki ayun dalam posisi tinggi dan telapak kaki tolak ditarik ke dalam hingga lurus, kemudian kepala dan pandangan sampel 4 menuju ke arah mistar serta ayunan lengan yang belum didorong ke depan dan ke atas secara efektif.

h. Menuju Mistar

Pada phase ini ayunan kaki ke depan, posisi kepala tidak berubah (pandangan mata ke arah mistar), dan posisi lengan pada sisi kaki bebas meraih ke atas dan menuju mistar. Adapun data hasil

pengambilan gambar pada phase menuju mistar pada tahap melayang adalah sebagai berikut:



Gambar 59. Gerakan menuju mistar pada tahap melayang

Pada gambar 59, sampel 5 menampilkan gerakan kaki yang terlalu diayun ke depan serta diikuti oleh posisi kepala dan pandangan ke arah mistar, serta posisi lengan pada sisi kaki bebas telah bergerak meraih ke atas dan menuju mistar.

i. Melewati Mistar

Pada phase ini kepala diangkat ke belakang, lengan dibuka keluar dan ke bawah, kaki-kaki ditetapkan, pinggang didorong ke atas, dan punggung dilengkungkan. Adapun data hasil pengambilan gambar phase melewati mistar pada tahap melayang adalah sebagai berikut:



Gambar 60. Gerakan melewati mistar pada tahap melayang

Pada gambar 60, sampel 5 menampilkan pergerakan kepala yang diangkat ke belakang dan diikuti oleh pergerakan lengan yang dibuka ke luar dan ke bawah, kaki-kaki yang ditetapkan, pinggang yang didorong ke atas dan punggung dilengkungkan.

j. Posisi Huruf L

Gerak teknik lompat tinggi gaya *flop* yang ideal pada bagian ini adalah lengan diluruskan dan didorong ke atas, dagu ditarik ke arah dada, lutut diayun ke depan, kaki-kaki diluruskan, kepala dipertahankan (agak tegak), pinggang ditekuk, kaki-kaki diluruskan ke arah vertikal, lengan dibuka ke samping. Adapun data hasil pengambilan gambar posisi huruf L pada tahap melayang adalah sebagai berikut:



Gambar 61. Posisi huruf L pada tahap melayang

Pada gambar 61, sampel 5 menunjukkan posisi lengan diluruskan dan didorong ke atas, dagu belum ditarik ke arah dada, lutut yang diayun ke depan dan kaki-kaki diluruskan tetapi belum maksimal. Kemudian posisi kepala belum dipertahankan (belum tegak) diikuti

oleh pinggang yang ditekuk, kaki-kaki yang diluruskan ke arah vertikal tetapi belum maksimal, dan lengan yang dibuka ke samping atas.

k. Pendaratan

Pada phase pendaratan lengan pelompat harus dibuka lebar dan harus mendarat pada punggung serta dalam posisi huruf L. Adapun data hasil pengambilan gambar pada posisi pendaratan adalah sebagai berikut:



Gambar 62. Pendaratan

Pada gambar 62, sampel 5 menunjukkan bahwa pada saat melakukan pendaratan menggunakan punggung dan bahu

Tabel 29. Hasil Analisis Sampel 5 Mirza

Tahapan	Indikator	Baik	Sedang	Kurang
L A R I	A. Bagian awalan lurus:			
	1. Lari dengan bertumpu pada ujung telapak kaki	V		
	2. Ketinggian kaki ayun kurang lebih 90°	V		
	3. Dorongan perpanjangan yang nyata	V		
	4. Badan sedikit condong ke depan	V		

A W A L A N	pada saat berlari			
	B. Bagian awalan melengkung:			
	1. Badan sedikit condong ke dalam kurva	V		
	2. Berlari dengan bertumpu pada ujung telapak kaki tetap dipertahankan	V		
	C. Persiapan menolak (langkah akhir):			
	1. Kaki tolak dan pinggang hampir lurus penuh	V		
	2. Kaki ayun hampir diluruskan penuh	V		
	3. Telapak kaki ayun ditarik ke dalam		V	
	4. Lengan diayun ke belakang	V		
	5. Badan bagian atas condong ke belakang (pinggang dan lutut ada di depan bahu)		V	
	6. Pandangan mata ke arah mistar	V		
	Jumlah	12 Item	10	2
B E R T O L A K	A. Phase menyentuh tanah (<i>touch down</i>) :			
	1. Seluruh telapak kaki ditancap-injakkan (menyentuh tanah)	V		
	2. Kaki tolak diluruskan hampir sepenuhnya	V		
	3. Kaki ayun diayun ke belakang	V		
	4. Lengan diayunkan ke belakang	V		
	B. Amortisasi :			
	1. Lutut kaki tolak sedikit ditekuk (sekitar 130-160 derajat)	V		
	2. Lutut kaki ayun didorong melewati lutut kaki tolak	V		
	3. Posisi pinggang berada di belakang	V		

	titik bertolak			
	4. Lengan diayun ke depan	V		
	C. Bertolak:			
	1. Kaki tolak diluruskan secara penuh	V		
	2. Lutut kaki ayun di ayun cepat ke depan dan ke atas	V		
	3. Kaki ayun di blok bila paha paralel dengan tanah	V		
	4. Lengan dan bahu diangkat dan diblok	V		
Jumlah	12 Item	12	0	0
M E L A Y A N G	A. Gerakan naik (<i>Ascension</i>):			
	1. Kaki tolak diluruskan	V		
	2. Lutut kaki ayun dalam keadaan tinggi	V		
	3. Telapak kaki tolak di tarik kedalam hingga lurus	V		
	4. Posisi kepala dan pandangan mata kearah mistar	V		
	5. Lengan didorong ke depan dan ke atas		V	
	B. Menuju mistar:			
	1. Ayunan kaki ke depan		V	
	2. Posisi kepala tidak berubah (pandangan kearah mistar)	V		
	3. Posisi lengan pada sisi kaki bebas meraih ke atas dan menuju mistar	V		
	C. Melewati mistar:			
	1. Kepala diangkat ke belakang	V		
	2. Lengan dibuka keluar dan ke bawah	V		

	3. Kaki-kaki ditetapkan	V		
	4. Pinggang didorong ke atas	V		
	5. Punggung dilengkungkan	V		
	D. Posisi huruf "L":			
	1. Lengan diluruskan dan didorong ke atas	V		
	2. Daggu ditarik ke arah dada		V	
	3. Lutut diayun ke depan	V		
	4. Kaki-kaki diluruskan		V	
	5. Posisi kepala dipertahankan (agak tegak)		V	
	6. Pinggang ditekuk	V		
	7. Kaki-kaki diluruskan vertical		V	
	8. Lengan dibuka ke samping atas	V		
Jumlah	21 Item	15	6	0
M E N D A R A T	Posisi Mendarat:			
	Mendarat pada bahu dan punggung	V		
Jumlah	1 Item	1	0	0
	46 Item	38	8	0

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

Tabel 30. Persentase Hasil Analisis Sampel 5 Pada Tahap Lari Awal

Kriteria	Jumlah	Persentase
Baik	10	83,3%
Sedang	2	16,7%
Kurang	0	0%
Jumlah	12	100%

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

Tabel 31. Persentase Hasil Analisis Sampel 5 Pada Tahap Bertolak

Kriteria	Jumlah	Persentase
Baik	12	100%
Sedang	0	0%
Kurang	0	0%
Jumlah	12	100%

Berdasarkan data yang telah ditampilkan oleh sampel lima pada tahap melayang, maka dapat dihitung dalam persentase sebagai berikut:

Tabel 32. Persentase Hasil Analisis Sampel 5 Pada Tahap Melayang

Kriteria	Jumlah	Persentase
Baik	15	71,4%
Sedang	6	28,6%
Kurang	0	0%
Jumlah	21	100%

Berdasarkan data yang telah ditampilkan oleh sampel lima pada tahap mendarat, maka dapat dihitung dalam persentase sebagai berikut:

Tabel 33. Persentase Hasil Analisis Sampel 5 Pada Tahap Mendarat

Kriteria	Jumlah	Persentase
Baik	1	100%
Sedang	0	0%
Kurang	0	0%
Jumlah	1	100%

Berdasarkan data keseluruhan teknik lompat tinggi gaya *flop* yang telah terkumpul dari tahap awalan sampai pendaratan dari sampel 5, maka dapat dihitung dalam persentase sebagai berikut:

Tabel 34. Persentase Keseluruhan Hasil Analisis Sampel 5

Kriteria	Jumlah	Persentase
Baik	38	82,6%
Sedang	8	17,4%
Kurang	0	0%
Jumlah	46	100%

Berdasarkan dari keseluruhan tahapan gerak teknik lompat tinggi gaya *flop* yang ditampilkan oleh sampel lima, menunjukkan bahwa 82,6% telah menampilkan pergerakan yang baik, 17,4% telah menampilkan pergerakan yang sedang dan 0% telah menampilkan pergerakan yang kurang baik.

C. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada tanggal 10 Desember 2014 di Stadion Atletik UNESA Surabaya, peneliti mengambil data keseluruhan teknik pada lompat tinggi gaya *flop*. Adapun pembahasan dari hasil pengambilan data di atas adalah sebagai berikut:

1. Tahap Lari Awalan (*Approach*)

a. Bagian Awalan Lurus

Berdasarkan pengamatan dari kelima sampel, terdapat 2 sampel yang melakukan gerakan awalan lurus dengan ideal dan 3 sampel yang melakukan gerakan awalan lari dengan mendekati ideal. Posisi awalan lari yang ideal ditunjukkan oleh sampel nomor 4 dan 5, karena pada saat melakukan lari awalan pada lintasan lurus kedua sampel tersebut telah melakukan gerakan ayunan lengan yang efektif. Pergerakan ayunan lengan yang efektif akan memberikan pengaruh positif dalam upaya memperoleh irama langkah dan momentum gerakan ke depan.

Upaya memperoleh momentum ke depan juga dipengaruhi oleh pergerakan beberapa segmen tubuh lainnya yaitu lari dengan bertumpu pada ujung telapak kaki dan gerakan lutut yang tinggi dari kaki ayun. Pergerakan tersebut akan memberikan keuntungan kepada sampel dalam upaya mendapatkan suatu dorongan

perpanjangan dan badan sedikit condong ke arah depan pada saat berlari.

Ketidakefektifan gerak pada saat melakukan awalan lurus ditampilkan oleh sampel nomor 1, 2 dan 3. Ketiga sampel tersebut 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 1 dan 2 masih terlalu condong ke depan sehingga titik pusat berat badan turun terlalu banyak dan dorongan kaki tidak bisa maksimal.

b. Bagian Awalan Melengkung

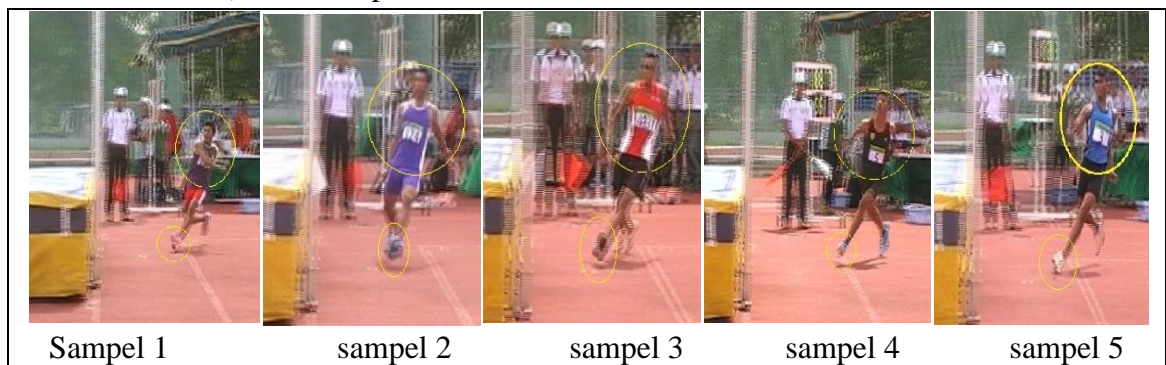
Berdasarkan pengamatan dari kelima sampel, terdapat satu sampel yang melakukan awalan lari dengan ideal dan empat sampel yang melakukan gerakan dengan mendekati ideal. Posisi awalan lari yang ideal ditunjukkan pada sampel nomor 5. Sampel tersebut menunjukkan posisi badan sudah sedikit condong ke dalam kurva dan tetap mempertahankan posisi lari dengan bertumpu pada ujung telapak kaki bagian depan sehingga dorongan langkah untuk meningkat lebih progresif dan akseleratif akan diperoleh.

Ketidakefektifan gerak pada saat awalan menikung ditunjukkan oleh sampel nomor 1, 2, 3 dan 4. Keempat sampel tersebut belum melakukan lari dengan menggunakan telapak kaki bagian depan dengan maksimal. Posisi badan dari keempat sampel sudah sedikit condong ke dalam kurva, tetapi sampel nomor 2 menunjukkan bahwa posisi badan masih membungkuk dan terlalu condong ke dalam kurva. Hal ini akan mengakibatkan penurunan pada pinggang dan langkah menjadi tidak meningkat secara progresif dan akseleratif.

c. Persiapan Menolak (Langkah Akhir)

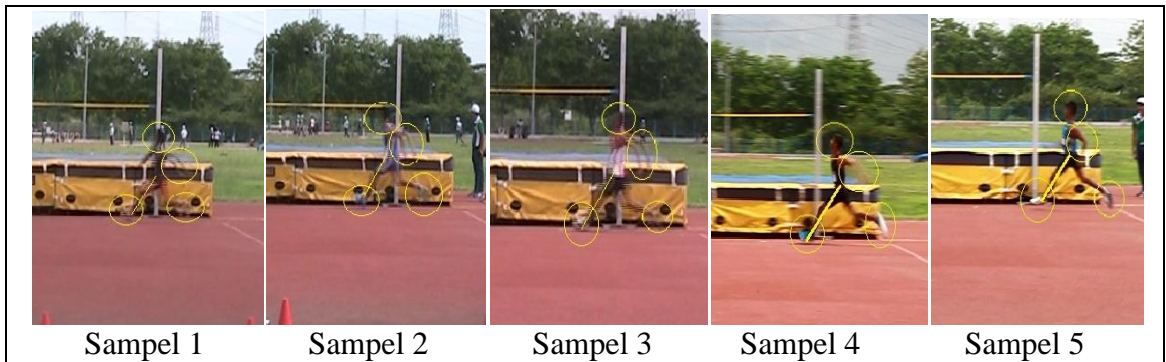
Hasil pengambilan gambar pada saat persiapan menolak (langkah akhir) adalah sebagai berikut:

1) Arah Depan



Gambar 63. Persiapan menolak (langkah akhir) pada tahap lari awalan sampel berturut-turut 1, 2, 3, 4, dan 5

2) Arah Samping



Gambar 64. Persiapan menolak (langkah akhir) pada tahap lari awalan sampel berturut-turut 1, 2, 3, 4, dan 5

a. Posisi kaki tolak

Pada sampel nomor 4 dan 5 telah melakukan pergerakan yang ideal dan efektif dengan meluruskan kaki tolak dan pinggang. Pada sampel nomor 1, 2, dan 3 dapat dilihat bahwa posisi kaki tolak dan pinggang belum lurus. 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. Untuk mencapai posisi seperti itu maka ketiga sampel tersebut harus mengeluarkan tenaga yang lebih besar.

b. Posisi kaki ayun dan telapak kaki ayun

Sampel 1, 2, 3, dan 4 belum menampilkan pergerakan kaki ayun yang hampir diluruskan dengan penuh dan telapak kaki ayun belum ditarik ke dalam, sedangkan sampel 5 telah menunjukkan pergerakan kaki ayun yang hampir diluruskan dengan penuh tetapi telapak kaki

ayun belum ditarik ke dalam. Hal ini akan menyebabkan dorongan lutut kaki ayun untuk cepat naik ke arah vertikal pada tahap berikutnya menjadi terhambat.

c. Ayunan lengan, posisi badan bagian atas, dan arah pandangan mata

Posisi lengan dari kelima sampel sudah diayun ke belakang. Pada saat lengan diayun ke belakang, pergerakan dari bahu akan mempengaruhi posisi badan kelima sampel sehingga badan bagian atas menjadi condong ke belakang. Hal ini dapat dibuktikan dengan posisi pinggang dan lutut berada di depan bahu. Posisi tersebut bermanfaat untuk menurunkan titik pusat massa sampel. Selain itu, arah pandangan mata kelima sampel sudah menuju ke arah mistar. Posisi ini menguntungkan kelima sampel karena arah pandangan mata menjadi salah satu penentu arah lompatan.

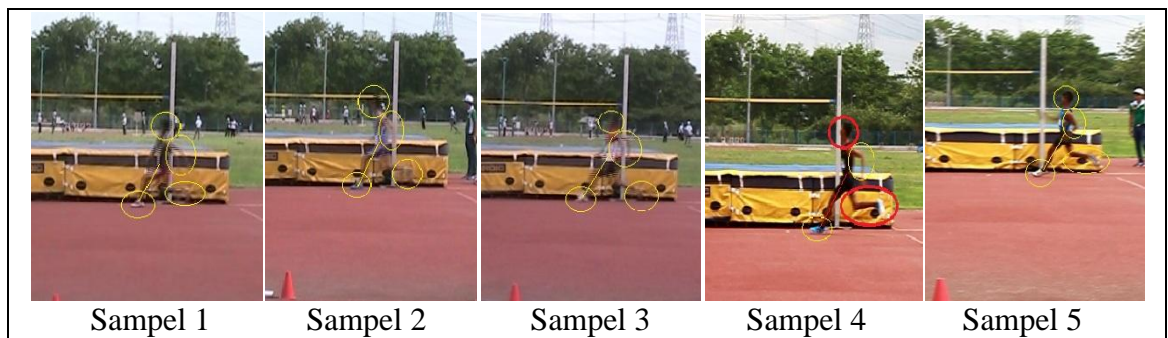
Tabel 35. Persentase pada tahap lari awalan sampel berturut-turut 1, 2, 3, 4 dan 5.

Nama Sampel	Persentase		
	Baik	Sedang	Kurang
1. Mustaqim	41,7%	16,6%	41,7%
2. Hasan Basri	50%	16,7%	33,3%
3. Hengki Peterson	41,7%	33,3%	25%
4. Rahmat Riski	75%	16,7%	8,3%
5. Mirza	83,3%	16,7%	0%

2. Tahap Bertolak (*Take Off*)

a. Phase menyentuh tanah (*touch down*)

Hasil pengambilan gambar pada phase menyentuh tanah (*touch down*) adalah sebagai berikut:

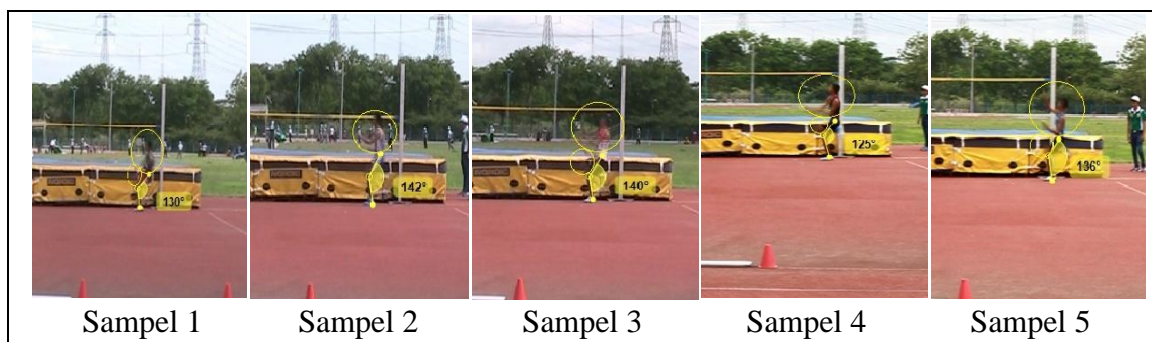


Gambar 65. Phase menyentuh tanah (*touch down*) pada tahap bertolak sampel berturut-turut 1, 2, 3, 4, dan 5

Pada gambar 64, sampel 1, 2, dan 3 menampilkan gerakan yang kurang efektif pada pelurusan kaki tolak karena lutut kaki tolak ketiga sampel masih di tekuk. Hal ini akan mengakibatkan tenaga yang dikeluarkan menjadi lebih besar karena pinggang yang terlalu turun untuk persiapan *take off*, Sampel nomor 4 dan 5 telah menampilkan gerakan yang efektif yaitu dengan melakukan pelurusan pada kaki tolak. Posisi lengan dari kelima sampel menampilkan gerakan yang sama yaitu lengan diayun ke belakang. Hal tersebut akan membantu dorongan menjadi lebih cepat pada saat melakukan *take off*.

b. Amortisasi

Hasil pengambilan gambar pada saat melakukan amortisasi adalah sebagai berikut:



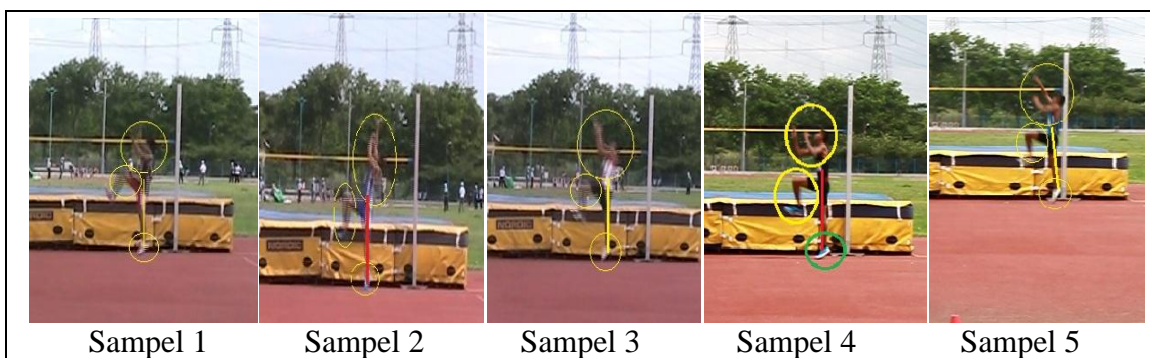
Gambar 66. Amortisasi pada tahap bertolak sampel berturut-turut 1, 2, 3, 4, dan 5

Posisi amortisasi dari kelima sampel telah menghasilkan sudut yang berbeda-beda, dari kelima sampel tersebut hanya ada satu sampel yang sudut tekuknya belum masuk pada rentang ideal yaitu sampel nomor 4. Sudut tekuk lutut yang dihasilkan oleh sampel 4 terlalu kecil yaitu 125° , sedangkan sudut tekuk kaki yang ideal adalah $130^\circ - 160^\circ$. Hal ini mengakibatkan posisi pinggang menjadi terlalu turun dan memerlukan energi yang lebih besar dari dorongan lengan dan kaki ayun untuk mendorong ke arah vertikal.

Pada pergerakan lengan, kelima sampel telah menunjukkan gerakan yang efektif. Ayunan lengan dari kelima sampel sudah diayun ke depan. Hal ini akan membantu pada dorongan badan untuk menuju ke arah vertikal.

c. Pelaksanaan bertolak

Hasil pengambilan gambar pada saat bertolak adalah sebagai berikut:



Gambar 67. Pelaksanaan bertolak sampel berturut-turut 1, 2, 3, 4, dan 5

Berdasarkan gambar 66, kelima sampel tersebut telah melakukan pelurusan pada kaki tolak hingga maksimal dan diikuti oleh gerakan kaki ayun yang diangkat tinggi ke depan dan ke atas. Ketidakefektifan posisi lengan dan bahu ditampilkan pada sampel 1 dan sampel 4. Kedua lengan sampel tersebut belum diangkat dan di blok secara maksimal, sehingga dorongan ke arah vertikal menjadi kurang efektif dan lambat.

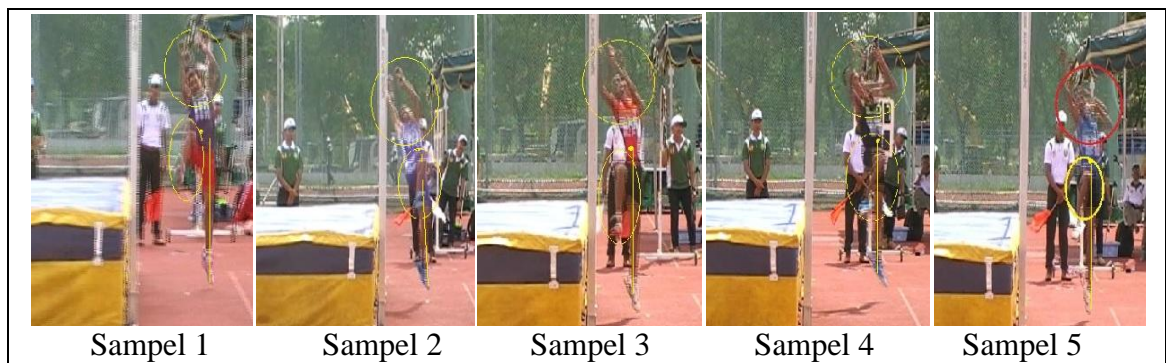
Tabel 36. Persentase pada tahap bertolak sampel berturut-turut 1, 2, 3, 4 dan 5.

Nama Sampel	Persentase		
	Baik	Sedang	Kurang
1. Mustaqim	75%	16,7%	8,3%
2. Hasan Basri	66,7%	8,3%	25%
3. Hengki Peterson	41,7%	58,3%	0%
4. Rahmat Riski	83,4%	8,3%	8,3%
5. Mirza	100%	0%	0%

3. Tahap Melayang (*Flight*)

a. Gerakan Naik (*Ascension*)

Hasil pengambilan gambar pada saat gerakan naik (*ascension*) adalah sebagai berikut:



Gambar 68. Gerakan naik (*ascension*) pada tahap melayang

1) Posisi kaki tolak, kaki ayun dan arah dorongan lengan

Berdasarkan gambar 67, posisi kaki tolak dari kelima sampel telah diluruskan dengan efektif dan diikuti dengan posisi kaki ayun yang didorong tinggi ke atas. Pada sampel 2 dorongan lengan terlalu ke belakang, sehingga mengakibatkan badan menjadi condong ke arah mistar dan dorongan tubuh ke arah vertikal menjadi tidak maksimal. Pada sampel 4 posisi lengan belum didorong ke depan dan ke atas secara efektif, sehingga akan mengakibatkan dorongan tubuh ke arah vertikal menjadi lambat dan tidak maksimal.

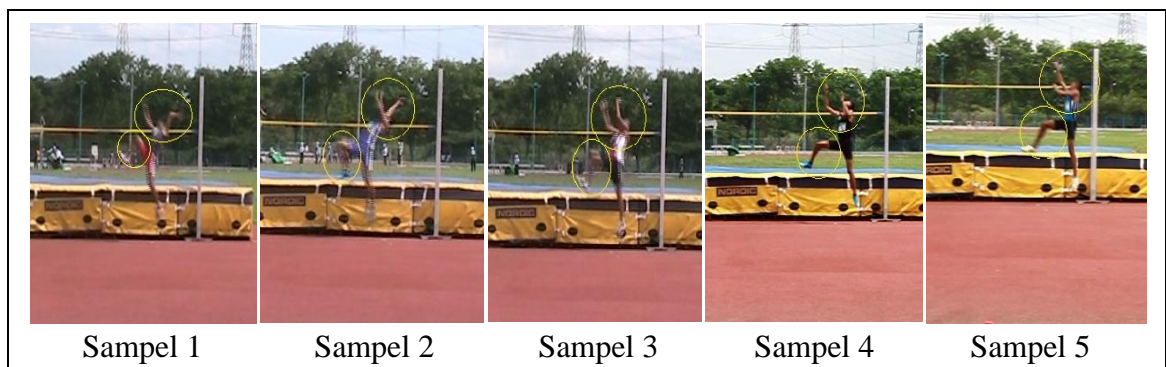
2) Posisi kepala dan arah pandangan mata

Berdasarkan gambar yang ditampilkan, sampel 2 dan sampel 4 melakukan pergerakan kepala dan arah pandangan mata

yang kurang efektif. Posisi kepala dan arah pandangan mata sampel 2 dan sampel 4 tidak ke arah mistar, hal ini disebabkan karena posisi tubuh dan ayunan lengan dari sampel 2 terlalu cepat membelakangi mistar sehingga posisi kepala juga ikut membelakangi mistar, sedangkan posisi kepala sampel 4 terlalu cepat ingin mendarat.

b. Menuju Mistar

Hasil pengambilan gambar pada saat posisi menuju mistar adalah sebagai berikut:



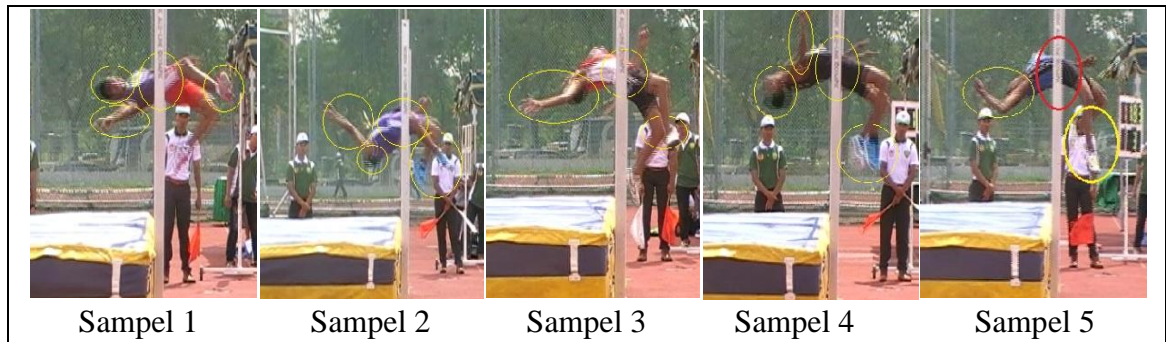
Gambar 69. Gerakan menuju mistar pada tahap melayang sampel berturut-turut 1, 2, 3, 4 dan 5

Pada gambar 68, dua sampel menunjukkan posisi pergerakan lutut ayun yang kurang efektif. Kedua sampel tersebut adalah sampel 4 dan 5. Kaki ayun dari kedua sampel tersebut terlalu ke depan, sehingga laju badan menjadi horisontal yang seharusnya menuju ke arah vertikal dan posisi badan di atas mistar menjadi lebih lama. Posisi kaki ayun dari sampel nomor 1, 2 dan 3 sudah di dorong ke depan atas, tetapi posisi kepala terlalu cepat ke

bawah sehingga badan menjadi cepat condong ke arah mistar dan dorongan ke arah vertikal menjadi terhambat.

c. Melewati Mistar

Hasil pengambilan gambar pada saat posisi melewati mistar adalah sebagai berikut:

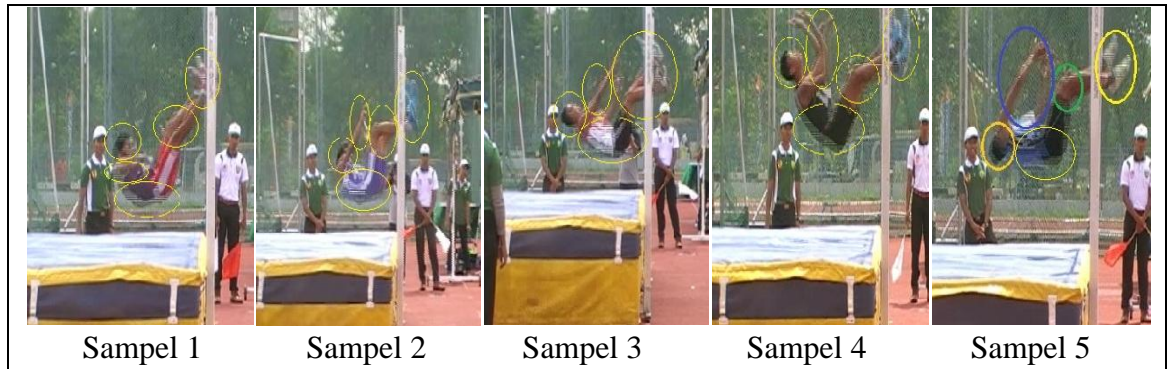


Gambar 70. Gerakan melewati mistar pada tahap melayang

Berdasarkan gambar yang ditampilkan dari kelima sampel, terdapat empat sampel yang menampilkan pergerakan pinggang yang tidak efektif yaitu sampel 1, 2, 3 dan 4. Keempat sampel tersebut belum mendorong pinggangnya ke atas sehingga posisi lengkungan pinggang dan punggung saat di atas mistar tidak maksimal. Sampel 1 menunjukkan posisi kepala yang kurang efektif karena kepala tidak diangkat ke belakang dan pandangan mata melihat ke mistar. Posisi kepala dan pandangan mata sampel 1 tidak diangkat ke belakang sehingga pinggang menjadi tidak terdorong ke atas.

d. Posisi Huruf L

Hasil pengambilan gambar pada posisi huruf L adalah sebagai berikut:



Gambar 71. Posisi huruf L pada tahap melayang sampel berturut-turut 1, 2, 3, 4 dan 5

Berdasarkan gambar yang ditampilkan dari kelima sampel, terdapat satu sampel yang tidak mendorong lengannya ke atas melainkan ke depan yaitu sampel 1. Hal ini akan berpengaruh pada posisi pendaratan yang kurang efektif. Selain posisi lengan, posisi dagu yang tidak ditarik ke arah dada juga menyebabkan gerakan dua sampel yaitu sampel 3 dan 4 menjadi kurang efektif. Posisi gerakan yang kurang efektif pada kaki yang tidak diluruskan ke arah vertikal ditunjukkan pada sampel nomor 2 dan 5, hal ini akan berpengaruh pada posisi pendaratan yang kurang efektif.

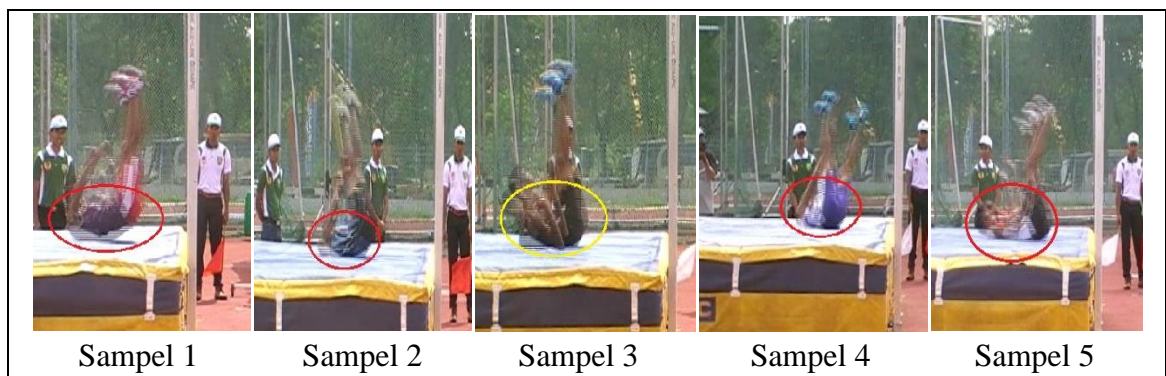
Tabel 37. Persentase pada tahap melayang sampel berturut-turut 1, 2, 3, 4 dan 5.

Nama Sampel	Persentase		
	Baik	Sedang	Kurang
1. Mustaqim	47,6%	14,3%	38,1%
2. Hasan Basri	28,6%	9,5%	61,9%

3. Hengki Peterson	33,3%	23,8%	42,9%
4. Rahmat Riski	42,8%	57,2%	0%
5. Mirza	71,4%	28,6%	0%

4. Tahap Pendaratan (*Landing*)

Adapun hasil pengambilan gambar pada tahap pendaratan adalah sebagai berikut:



Gambar 72. Posisi huruf L pada tahap melayang sampel berturut-turut 1, 2, 3, 4 dan 5

Pendaratan yang ditampilkan kelima sampel sudah mendekati ideal yaitu mendarat pada bahu dan punggung.

Tabel 38. Persentase pada tahap mendarat sampel berturut-turut 1, 2, 3, 4 dan 5.

Nama Sampel	Persentase		
	Baik	Sedang	Kurang
1. Mustaqim	100%	0%	0%
2. Hasan Basri	100%	0%	0%
3. Hengki Peterson	100%	0%	0%
4. Rahmat Riski	100%	0%	0%
5. Mirza	100%	0%	0%

Dari gambar teknik lompat tinggi gaya *flop* atlet putra yang mengikuti PON REMAJA 1 di JAWA TIMUR yang dijadikan sampel penelitian di atas, dapat diketahui bahwa kesalahan yang terjadi saat sampel melakukan teknik lompat tinggi gaya *flop* adalah:

1. Pergerakan Kaki Ayun

Posisi kaki ayun sangat mempengaruhi kualitas gerakan yang dilakukan, seperti halnya pada sampel 1, 2 dan 3 pada tahap lari awalan lurus. Ketiga sampel tersebut belum melakukan dorongan lutut kaki ayun yang diangkat tinggi. Hal ini akan mengakibatkan langkah menjadi tidak meningkat progresif dan tidak akseleratif. Ketidakefektifan gerak juga ditunjukkan sampel 1, 2, 3, dan 4 pada tahap persiapan menolak yang belum menampilkan pergerakan kaki ayun yang hampir diluruskan dengan penuh.

2. Pergerakan Lutut

Pada posisi langkah akhir saat melakukan lari awalan sampel 1, 2 dan 3 melakukan penekukan pada lutut sehingga kaki tolak dan pinggang tidak dapat diluruskan secara maksimal. Dengan demikian sampel 1, 2 dan 3 akan membutuhkan dorongan yang lebih besar dari lengan dan kaki ayun untuk dapat melakukan phase *touch down* dengan baik. Pergerakan lutut yang ditebuk pada saat *touch down* seperti yang ditampilkan pada sampel 1, 2 dan 3 mengakibatkan keadaan pinggang dalam posisi rendah dan juga akan menghasilkan sudut yang relatif lebih kecil pada saat amortisasi.

3. Posisi Lengan

Posisi ayunan lengan merupakan salah satu gerakan yang sangat menentukan arah suatu lompatan yang dilakukan. Pada posisi ini sampel banyak melakukan kesalahan dalam mendorong lengan ke arah yang kurang tepat. Hal ini di tunjukkan pada sampel 1 dan sampel 4 pada tahap bertolak. Kedua lengan sampel tersebut belum diangkat dan di blok secara maksimal, sehingga dorongan ke arah vertikal menjadi kurang efektif dan lambat. Hal yang sama juga ditunjukkan pada sampel 2 dan 4 pada saat gerakan naik pada tahap melayang. Pada sampel 2 dorongan lengan terlalu ke belakang, sehingga mengakibatkan badan menjadi condong ke arah mistar dan dorongan tubuh ke arah vertikal menjadi tidak maksimal. Pada sampel 4 posisi lengan belum didorong ke depan dan ke atas secara efektif, sehingga akan mengakibatkan dorongan tubuh ke arah vertikal menjadi lambat dan tidak maksimal.

4. Posisi Badan

Posisi badan yang kurang efektif ditunjukkan pada sampel nomor 2 pada tahap lari awalan melengkung. Sampel 2 menunjukkan bahwa posisi badan masih membungkuk dan terlalu condong ke dalam kurva. Hal ini akan mengakibatkan penurunan pada pinggang dan langkah menjadi tidak meningkat secara progresif dan akseleratif.

5. Posisi Kepala dan Arah Pandangan

Posisi kepala dan arah pandangan juga menjadi salah satu hal yang menentukan pada saat melakukan lompatan. Hal ini ditunjukkan oleh

sampel Berdasarkan gambar yang ditampilkan, sampel 2 dan sampel 4 melakukan pergerakan kepala dan arah pandangan mata yang kurang efektif. Posisi kepala dan arah pandangan mata sampel 2 dan 4 pada tahap gerakan naik (*ascension*) tidak ke arah mistar, hal ini disebabkan karena posisi tubuh dan ayunan lengan dari sampel 2 terlalu cepat membelakangi mistar sehingga posisi kepala juga ikut membelakangi mistar, sedangkan posisi kepala sampel 4 terlalu cepat ingin mendarat. Gerakan yang sama juga ditunjukkan oleh sampel 1 pada saat posisi melewati mistar. Pergerakan kepala sampel tersebut menjadi tidak efektif karena kepala tidak diangkat ke belakang dan pandangan mata melihat ke mistar. Posisi kepala dan pandangan mata sampel 1 tidak diangkat ke belakang sehingga pinggang menjadi tidak terdorong ke atas.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

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

1. Tahap Lari Awalan (*Approach*)

Kinerja teknik lompat tinggi gaya *flop* kelima atlet PON REMAJA I 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 1 dan 2 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 (*Take Off*)

Kinerja teknik lompat tinggi gaya *flop* kelima atlet PON REMAJA I 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.

3. Tahap Melayang (*Flight*)

Kinerja teknik lompat tinggi gaya *flop* kelima atlet PON REMAJA I pada tahap melayang (*flight*) sebagian besar belum menampilkan pergerakan yang efektif dari beberapa segmen tubuh seperti lengan, kepala, lutut, pinggang dan punggung. Ketidakefektifan pergerakan dari segmen tubuh tersebut pada prinsipnya menimbulkan permasalahan yang sama pada sebagian besar sampel saat melewati

mistar. Permasalahannya adalah posisi pinggang yang tidak didorong ke atas secara maksimal dan posisi lengan yang tidak di dorong ke belakang, sehingga lentingan di atas mistar menjadi berkurang dan mengakibatkan pencapaian prestasi menjadi tidak maksimal.

4. Tahap Pendaratan (*Landing*)

Kinerja teknik lompat tinggi gaya *flop* kelima atlet PON REMAJA I pada tahap mendarat (*landing*) telah menunjukkan pergerakan yang efisien dan efektif. Hal ini dibuktikan oleh semua sampel yang mendarat dengan menggunakan bahu dan punggung.

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 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 *Dartfish* 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.

LAMPIRAN

Kisi-Kisi Hasil Analisis

Tahapan	Indikator	Baik	Sedang	Kurang
L A R I A W A L A N	A. Bagian awalan lurus:			
	1. Lari dengan bertumpu pada ujung telapak kaki			
	2. Ketinggian kaki ayun kurang lebih 90°			
	3. Dorongan perpanjangan yang nyata			
	4. Badan sedikit condong ke depan pada saat berlari			
	B. Bagian awalan melengkung:			
	1. Badan sedikit condong ke dalam kurva			
	2. Berlari dengan bertumpu pada ujung telapak kaki tetap dipertahankan			
	C. Persiapan menolak (langkah akhir):			
	1. Kaki tolak dan pinggang hampir lurus penuh			
	2. Kaki ayun hampir diluruskan penuh			
	3. Telapak kaki ayun ditarik ke dalam			
4. Lengan diayun ke belakang				
5. Badan bagian atas condong ke belakang (pinggang dan lutut ada di depan bahu)				
6. Pandangan mata ke arah mistar				
Jumlah	12 Item			
	A. Phase menyentuh tanah (<i>touch down</i>) :			
	1. Seluruh telapak kaki ditancapkan (menyentuh tanah)			

B E R T O L A K	2. Kaki tolak diluruskan hampir sepenuhnya			
	3. Kaki ayun diayun ke belakang			
	4. Lengan diayunkan ke belakang			
	B. Amortisasi :			
	1. Lutut kaki tolak sedikit ditekuk (sekitar 130-160 derajat)			
	2. Lutut kaki ayun didorong melewati lutut kaki tolak			
	3. Posisi pinggang berada di belakang titik bertolak			
	4. Lengan diayun ke depan			
	C. Bertolak:			
	1. Kaki tolak diluruskan secara penuh			
	2. Lutut kaki ayun di ayun cepat ke depan dan ke atas			
	3. Kaki ayun di blok bila paha paralel dengan tanah			
4. Lengan dan bahu diangkat dan diblok				
Jumlah	12 Item			
	A. Gerakan naik (<i>Ascension</i>):			
	1. Kaki tolak diluruskan			
	2. Lutut kaki ayun dalam keadaan tinggi			
	3. Telapak kaki tolak di tarik kedalam hingga lurus			
	4. Posisi kepala dan pandangan mata kearah mistar			

M E L A Y A N G	5. Lengan didorong ke depan dan ke atas			
	B. Menuju mistar:			
	1. Ayunan kaki ke depan			
	2. Posisi kepala tidak berubah (pandangan kearah mistar)			
	3. Posisi lengan pada sisi kaki bebas meraih ke atas dan menuju mistar			
	C. Melewati mistar:			
	1. Kepala diangkat ke belakang			
	2. Lengan dibuka keluar dan ke bawah			
	3. Kaki-kaki ditetapkan			
	4. Pinggang didorong ke atas			
	5. Punggung dilengkungkan			
	D. Posisi huruf "L":			
	1. Lengan diluruskan dan didorong ke atas			
	2. Daggu ditarik ke arah dada			
	3. Lutut diayun ke depan			
	4. Kaki-kaki diluruskan			
	5. Posisi kepala dipertahankan (agak tegak)			
	6. Pinggang ditekuk			
	7. Kaki-kaki diluruskan vertical			
	8. Lengan dibuka ke samping atas			
	Jumlah	21 Item		

M E N D A R A T	Posisi Mendarat:			
	1. Mendarat pada bahu dan punggung			
Jumlah	1 Item			
	46 Item			

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