

**LAPORAN PENELITIAN KOMPETITIF**  
**Pengembangan Model Aplikasi Tesfilit Untuk Mengukur**  
**dan Meningkatkan Kebugaran Fisik Atlit**



**OLEH :**

- Ketua : Dr. Iyakrus, M.Kes. (Nidn 0012086205)**  
**Anggota : 1. Dr. Hartati, M.Kes. (Nidn 0010066002)**  
**2. Dr. Meirizal Usra M.Kes. (Nidn 0028056101)**  
**3. Dinda Dwi Cahyuni, S.Pd. (Nim 06042682024002)**  
**4. Heri Nugroho, S.Pd. (Nim 06042682024007)**  
**5. Ridwan Dhani, S.Pd. (Nim 06042681923001)**

Dibiayai DIPA (Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran)  
No. SP DIPA FKIP 5504-9074-4481-7911 Tanggal 23 November 2020 Sesuai  
Surat Perjanjian Pelaksanaan Kegiatan Penelitian Hibah Unggulan Kompetitif  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Nomor: 0951/UN9.FKIP/TU.SB5/2021  
Tanggal 25 Mei 2021

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI, OLAHRAGA DAN KESEHATAN**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**  
**2021**

## Halaman Pengesahan

1. Judul Penelitian : Pengembangan Model Aplikasi Tesfilit Untuk Mengukur dan Meningkatkan Kebugaran Fisik Atlet
2. Ketua Peneliti :
  - a. Nama Lengkap : Drs. Iyakrus, M.Kes.
  - b. NIDN : 0012086205
  - c. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
  - d. Jurusan/Program Studi : Program Studi Penjaskes
  - e. Fakultas/Jurusan/Prodi : FKIP Pendidikan Jasmani dan Kesehatan
  - f. Alamat Rumah : Komplek Garuda Putra III Blok i no 13 Palembang.
  - g. Telepon/HP/Faks/Email : 081373292525.
3. Anggota Peneliti
  - Anggota Peneliti I
    - a. Nama : Dr. Hartati, M.Kes.
    - b. NIDN : 0005095902
  - Anggota Peneliti 2
    - a. Nama : Dr. Meirizal Usra, M.Kes.
    - b. NIDN : 0028056101
  - Anggota Peneliti 3
    - a. Nama : Dinda Dwi Cahyani, S.Pd. (Mahasiswa S2)
    - b. NIM : 06042682024002
  - Anggota Peneliti 4
    - a. Nama : Heri Nugroho (Mahasiswa S2).
    - b. NIM : 06042682024007
4. Biaya yang disetujui : Rp. 48.000.000.,
5. Sumber dana : PNBP FKIP Unsri , TA 2021

Mengetahui  
Ketua UPPM FKIP Unsri

Nely Aheriani, S.Pd. M.Si.  
NIP. 197402242003120001

Indralaya, Nopember 2021  
Ketua Peneliti

Dr. Iyakrus, M.Kes.  
NIP. 19620812198702100



Menyetujui :  
Dekan FKIP Universitas Sriwijaya  
Dr. Hartono, M.A.  
NIP. 196710171993011001



KEPUTUSAN  
DEKAN FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
NOMOR: 1351/UN9.FKIP/TU.SK/2021

TENTANG

PENETAPAN PEMENANG PROPOSAL HIBAH UNGGULAN KOMPETITIF  
DANA DIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN TAHUN 2021

**DEKAN FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**


- Menimbang : a. bahwa sehubungan dengan diadakan penerimaan dan seleksi Proposal Hibah Unggulan Kompetitif bagi seluruh Dosen Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Tahun 2021, Fakultas perlu penetapan Pemenang Proposal Hibah Unggulan Kompetitif Dana DIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Tahun 2021;
- b. bahwa sehubungan dengan butir a di atas, maka dipandang perlu diterbitkan Surat Keputusan sebagai pedoman dan landasan hukumnya.
- Mengingat : 1. Undang-undang No.20 Tahun 2003;  
2. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014;  
3. Permen Ristekdikti Nomor 12 Tahun 2015;  
4. Permen Ristekdikti No. 17 Tahun 2018;  
5. Kepmenkeu RI Nomor 190/KMK.05/2009;  
6. Kepmenristekdikti RI Nomor 32031/M/KP/XI/2019;  
7. Keputusan Rektor Unsri Nomor 0110/UN9/SK.BUK.KP/2021;

**MEMUTUSKAN**

- Menetapkan : KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA TENTANG PENETAPAN PEMENANG PROPOSAL HIBAH UNGGULAN KOMPETITIF DANA DIPA FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN TAHUN 2021.
- KESATU : Menunjuk Saudara-saudara yang namanya tertera dalam lampiran Surat Keputusan ini sebagai pemenang Proposal Hibah Unggulan Kompetitif Dana DIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Tahun 2021.
- KEDUA : Segala biaya yang timbul sebagai akibat dari diterbitkannya Surat Keputusan ini dibebankan pada Anggaran penyelenggaraan penyeleksian Proposal Hibah Unggulan Kompetitif Dana DIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Tahun 2021.

KETIGA : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan selesainya kegiatan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan/atau diperbaiki sebagaimana mestinya apabila dikemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Keputusan ini.

Ditetapkan di : Inderalaya  
Pada Tanggal : 20 Mei 2021

DEKAN,  
  
  
**HARTONO**  
NIP 196710171993011001 #

**Tembusan Yth:**

1. Rektor Unsri (sebagai laporan)
2. Ybs. untuk dilaksanakan


Lampiran I : Surat Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya  
 Nomor : 1351/UN9.FKIP/TU.SK /2021  
 Tanggal : 20 Mei 2021

No.	NAMA PENELITI	PROGRAM STUDI	JUDUL PENELITIAN	KET	DANA
1.	Dra. Sri Indrawati, M.Pd., Ph.D Dr. Drs. Dadang Hikmah Purnama, M.Hum Ernalida, S.Pd, M.Hum., Ph.D	Pendidikan Bahasa Indonesia	Analisis Cerita Rakyat dalam Perspektif Ekofenomenologi Sastra	di Biayai	Rp. 48.000.000
2.	Dr. Drs. Ismail Petrus, M.A Amrullah, M.Ed.(LM) Erlina, S.Pd, M. Ed, M.Pd	Pendidikan Bahasa Inggris	Students' Engagement in English Online Learning of Two States University in the Southern Part of Sumatera	di Biayai	Rp. 50.000.000
3.	Drs. Emil El Faisal, M.Si Dr. Drs. Riswan Jaenudin, M.Pd Drs. Alfiandra, M.Si	PPKn	Pengembangan Buku Ajar Berbasis Kearifan Lokal Pada Mata Kuliah Filsafat Ilmu	di Biayai	Rp. 45.000.000
4.	Drs. Ikbal, M.Pd Deskoni, S.Pd, M.Pd Drs. Supriyanto, M.Hum	Pendidikan Ekonomi	Studi Eksistensi Alumni Universitas Sriwijaya dalam Membangun Wirausaha Rintisan Sejak Mahasiswa	di Biayai	Rp. 45.000.000
5.	Dr. Syarifuddin, S.Pd, M.Pd Drs. Alian, M.Hum Dra. Sani Safitri, M.Si	Pendidikan Sejarah	Pengembangan Mobile Learning Berbasis Multiple Learning Objects pada Mata Kuliah Kearifan Lokal	di Biayai	Rp. 48.000.000
6.	Dr. Yenny Anwar, S.Pd, M.Pd Dr. Meilinda, S.Pd, M.Pd Dr. Masagus Mhd Tibrani, S.Pd, M.Si	Pendidikan Biologi	Ekplorasi Kemampuan Berpikir Sistem dan Berpikir Kritis Siswa SMP melalui STEM Education Terintegrasi pada Fenomena Banjir (Topik Siklus Air)	di Biayai	Rp. 50.000.000

No.	NAMA PENELITI	PROGRAM STUDI	JUDUL PENELITIAN	KET	DANA
7.	Dr. Ismet, S.Pd, M.Si Dra. Murniati, M.Si Sudirman, S.Pd, M.Si	Pendidikan Fisika	Disain Perkuliahan Mekanika Berbasis Multirepresentasi untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Mahasiswa	di Biayai	Rp. 45.000.000
8.	Dr. Ketang Wiyono, S.Pd, M.Pd Dra. Murniati, M.Si Sudirman, S.Pd, M.Si	Pendidikan Fisika	Pengembangan Bahan Ajar Fisika Elektronik Berbasis Lahan Basah di Sumatera Selatan untuk Siswa SMA	di Biayai	Rp. 47.000.000
9.	Drs. Made Sukaryawan, M.Si., Ph.D Dr. Drs . Hartono, M.A Dr. Drs. Effendi, M.Si	Pendidikan Kimia	Penerapan Penilaian Berbasis Hots Dalam Mengukur Kemampuan Berpikir Kritis: Siswa Sekolah Menengah Atas di Kota Palembang dan Surakarta	di Biayai	Rp. 45.000.000
10.	Dr. Hapizah, S.Pd, M.T Dr. Budi Mulyono, S.Pd, M.Sc. Dr. Ely Susanti, S.Pd, M.Pd	Pendidikan Matematika	Studi Implementasi <i>Blended Learning</i> : Studi Kasus di FKIP Universitas Sriwijaya dan Universitas Sultan Ageng Tirtayasa	di Biayai	Rp. 45.000.000
11.	Dra. Nuraini Usman, M.Pd Dr. Makmun Raharjo, S.S., M.Sn Drs. Marwan Pulungan, M.Pd	PGSD	Pengembangan Bahan Ajar Pembelajaran Tematik Sekolah Dasar Berbasis Model Pembelajaran Inovatif pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar	di Biayai	Rp. 50.000.000
12.	Dra. Hasmalena, M.Pd Dra. Syafdaningsih, M.Pd Dra. Rukiyah, M.Pd	PAUD	Pengembangan Cerita dan Lagu Anak Usia Dini Berbasis Tema Melalui Media Pembelajaran Audio Visual	di Biayai	Rp. 45.000.000
13.	Dra. Evy Ratna Kartika Waty, M.Pd, PhD Dra. Rahmi, M.Pd Dra. Asnimar, M.Pd	Pendidikan Luar Sekolah	Aksi Afirmatif Anak Difabel Melalui Pendidikan Inklusif di Kota Palembang	di Biayai	Rp. 50.000.000

No.	NAMA PENELITI	PROGRAM STUDI	JUDUL PENELITIAN	KET	DANA
14.	Dr. Drs. Yosef Dra. Rahmi, M.Pd Dra. Harlina, M.Sc.	Bimbingan Konseling	Desain dan Validasi Skala Efikasi Multikultur Siswa Sekolah Menengah Atas	di Biayai	Rp. 50.000.000
5.	Dr. Ivakrus, M.Kes Dr. Dra. Hartati, M.Kes Dr. Drs. Meirizal Usra, M.Kes	Penjaskes	Pengembangan Model Aplikasi Tes Fisik Untuk Mengukur dan Meningkatkan Kebugaran Fisik Atlet	di Biayai	Rp. 48.000.000

DEKAN,



**HARTONO**  
NIP 1967101719930110014

**LAPORAN PENELITIAN KOMPETITIF**  
**Pengembangan Model Aplikasi Tesfilit Untuk Mengukur**  
**dan Meningkatkan Kebugaran Fisik Atlit**



**OLEH :**

- Ketua : Dr. Iyakrus, M.Kes. (Nidn 0012086205)**  
**Anggota : 1. Dr. Hartati, M.Kes. (Nidn 0010066002)**  
**2. Dr. Meirizal Usra M.Kes. (Nidn 0028056101)**  
**3. Dinda Dwi Cahyuni, S.Pd. (Nim 06042682024002)**  
**4. Heri Nugroho, S.Pd. (Nim 06042682024007)**  
**5. Ridwan Dhani, S.Pd. (Nim 06042681923001)**

Dibiayai DIPA (Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran)  
No. SP DIPA FKIP 5504-9074-4481-7911 Tanggal 23 November 2020 Sesuai  
Surat Perjanjian Pelaksanaan Kegiatan Penelitian Hibah Unggulan Kompetitif  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Nomor: 0951/UN9.FKIP/TU.SB5/2021  
Tanggal 25 Mei 2021

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI, OLAHRAGA DAN KESEHATAN**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**  
**2021**



## **I. IDENTIFIKASI PENELITIAN**

1. Ketua Peneliti
  - (a) Nama Lengkap : Dr. Iyakrus, M.Kes
  - (b) Bidang Keahlian : Pendidikan Jasmani dan Olahraga
2. Isu Strategis : Meningkatkan prestasi olahraga melalui aplikasi test dan latihan olahraga
3. Topik Penelitian : Pengembangan model aplikasi test dan latihan
4. Objek penelitian : Atlet yang berasal dari Mahasiswa Penjaskes FKIP Universitas Sriwijaya
5. Lokasi Penelitian : Kampus Prodi Penjaskes FKIP Unsri.
6. Hasil yang ditargetkan : Menghasilkan Produk Model Aplikasi Tesfilit untuk mengukur dan meningkatkan kebugaran fisik atlet.
7. Institusi lain yang terlibat : Tidak ada
8. Sumber biaya lain : Tidak ada
9. Keterangan lain yang dianggap perlu : Tidak ada

## RINGKASAN

Penelitian ini bertujuan untuk : 1) menghasilkan model aplikasi tesfilit untuk mengukur dan meningkatkan kebugaran fisik atlit yang valid dan praktis, 2) mengetahui tingkat kebugaran fisik atlit melalui model aplikasi tesfilit. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (Research & Development) dengan prosedur sebagai berikut : (1) analisis produk, (2) mengembangkan produk awal (3) melakukan validasi ahli (4) melakukan uji coba lapangan skala kecil dan skala luas (5) revisi produk dan (6) produk akhir. Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah atlit PPLP (pusat pelatihan latihan pelajar) Sumatera Selatan berjumlah 31 orang. Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Penelitian ini menghasilkan 1) model aplikasi tesfilit yang valid dengan nilai 4.9 dengan kategori sangat baik. dan yang praktis dengan nilai 4.84 dengan kategori sangat layak 2) tingkat kebugaran fisik atlit aspek kelentukan 25,03 dengan kategori kurang, daya ledak 32.28 dengan kategori sangat kurang, daya tahan (Vo2 Max) 50.09 dengan kategori sedang, kelincahan 8.11 dengan kategori sedang, dan kecepatan 3.85 dengan kategori baik.

Kata Kunci : Model, aplikasi, testfilit.

## **PRAKATA**

Penelitian dengan judul Pengembangan Model Aplikasi Tesfilit Untuk Mengukur dan Meningkatkan Kebugaran Fisik Atlit bertujuan untuk : 1) menghasilkan model aplikasi tesfilit untuk mengukur dan meningkatkan kebugaran fisik yang valid dan praktis, 2) mengetahui tingkat kebugaran fisik atlit melalui model aplikasi tesfilit. Penelitian ini merupakan kegiatan penelitian biaya Dana PNBP FKIP Universitas Sriwijaya tahun 2021.

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (Research & Development) dengan sampel 31 orang atlit PPLP (pusat pendidikan pelatihan pelajar) Sumatera Selatan.

Kegiatan penelitian ini berjalan dengan baik dan sukses berkat kerjasama program magister (S2) program studi pendidikan olahraga dengan dinas pemuda dan olahraga Provinsi Sumatera Selatan, atas nama tim peneliti Kami ucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu jalannya penelitian ini terutama pada Dekan FKIP Universitas Sriwijaya, Kepala Dinas Pemuda dan Olahraga Provinsi Sumatera Selatan.

Palembang. Nopember 2021

Ketua Peneliti,

Dr. Iyakrus, M.Kes.

## DAFTAR ISI

Halaman Cover.....	1
Halaman Pengesahan.....	2
Ringkasan.....	4
Prakata.....	5
Daftar Isi.....	6
Daftar Tabel.....	8
Daftar Gambar.....	9
Daftar Lampiran.....	10
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah.....	11
1.2. Rumusan Masalah.....	12
1.3. Tujuan Penelitian.....	8
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Kebugaran Fisik .....	10
2.2. Test Kebugaran Fisik .....	14
2.3. Aplikasi Tesfilit Untuk Mengukur dan Meningkatkan Kebugaran Fisik Atlit .....	11
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1. Penelitian Pengembangan .....	17
3.2. Subjek Uji Coba .....	17
3.3. Jenis Data .....	18
3.4. Teknik Analisa Data .....	22

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian.....	19
4.2. Pembahasan.....	41

## BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan.....	44
5.2. Saran .....	44

DAFTAR PUSTAKA.....	45
---------------------	----

## LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

4.1. Analisis Kebutuhan Fisik Cabang Olahraga .....	20
4.2. Hasil validasi ahli produk awal .....	23
4.3. Hasil Uji coba lapangan skala kecil .....	24
4.4. Prosentase Peningkatan komponen fisik .....	25
4.5. Peningkatan komponen fisik .....	27
4.6. Distribusi frekuensi aspek kelentukan .....	30
4.7. Distribusi frekuensi aspek daya ledak .....	31
4.8. Distribusi frekuensi aspek daya tahan .....	32
4.9. Distribusi frekuensi aspek kelincahan.....	33
4.10. Distribusi frekuensi aspek kecepatan .....	34
4.11. Kemudahan dalam mengikuti test .....	37
4.12. Manfaat model aplikasi tesfilit .....	38
4.13. Keterpakaian model aplikasi test fisik .....	39
4.14. Kesesuaian model dengan test fisik .....	40
4.15. Efisiensi dan efektifitas model .....	41

## DAFTAR GAMBAR

2.1. Peta jalan (roadmap) penelitian .....	16
3.1. Tahapan penelitian .....	18
4.1. Hasil validasi produk .....	22
4.2. Hasil revisi produk .....	23
4.3 Hasil uji coba skala kecil .....	24.
4.4. Data hasil uji coba skala luas .....	27
4.5. Rentangan score .....	28
4.6. Distribusi aspek kelentukan .....	29
4.7. Distribusi aspek daya ledak .....	30
4.8. Distribusi aspek daya tahan (Vo 2 Max) .....	31
4.9. Distribusi aspek kelincahan .....	33
4.10. Distribusi aspek kecepatan .....	34
4.11. Hasil kepraktisan produk .....	36

## DAFTAR LAMPIRAN

1. Identitas Ketua Peneliti .....	49
2. Jadwal Kegiatan Penelitian .....	58
3. Gambar Penelitian .....	59
4. Produk Akhir .....	60
5. Contoh Hasil Tes Fisik Atlit Foto Penelitian .....	66



## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **I.1. LATAR BELAKANG**

Pada abad ke-21 merupakan era digital hal ini dilihat dari pesatnya perkembangan teknologi yang bertujuan untuk memecahkan masalah yang ada di segala bidang ilmu pengetahuan termasuk ilmu keolahragaan [1][2]. Pada bidang olahraga tidak lepas dari pemanfaatan teknologi dalam kegiatan evaluasi tingkatan fisik seorang atlet [3] [4]. Evaluasi fisik seorang atlet dapat dilakukan dengan cara diakannya tes fisik. Tes fisik bertujuan untuk mendapatkan data yang valid, sehingga dapat mengetahui tingkatan fisik seorang atlet [5]. Ada beberapa macam tes fisik antara lain tes kelenturan, tes kecepatan, tes kekuatan otot, tes ketangkasan, tes reaksi, dan tes ketahanan [6]. Semua tes fisik yang ada membutuhkan ketelitian tingkat dalam mengukurnya, sehingga di butuhnya alat bantu dalam mengevaluasi fisik seorang atlet salah satunya dengan mengembangkan aplikasi tes fisik.

Pengembangan aplikasi tes fisik atlet memanfaatkan teknologi yang sesuai dengan tuntutan pada abad ke-21 saat ini [7]. Melalui aplikasi test fisik akan mengurangi tingkat kesalahan dalam mengelola data hasil test, mengefektifkan dan mengefesiensikan kinerja panitia test dalam memperoleh data yang objektif dan valid [8]. Kebugaran fisik merupakan syarat mutlak untuk penampilan yang prima dalam olahraga [9]. Pengembangan aplikasi pada penelitian ini merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan prestasi dalam olahraga [10]. Test fisik merupakan salah satu bentuk test yang dilakukan sehingga dapat menjadi landasan untuk pelatih mengetahui kelemahan dan kekurangan fisik atletnya dan dapat dijadikan pedoman untuk menyusun program latihan [11].

Tercapainya prestasi olahraga yang maksimal diperlukannya pembinaan olahraga yang dilakukan dengan penanganan secara profesional [12]. Upaya pembinaan olahraga terutama diarahkan pada peningkatan kesehatan fisik [13], sehingga prestasi olahraga dipacu dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi [14]. Tujuan khusus penelitian ini menerapkan pengukuran dalam mengevaluasi tingkatan fisik atlet dengan memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan prestasi atlet dalam dunia olahraga. Penelitian ini diharapkan dapat

mempercepat penyelesaian tugas akhir mahasiswa yang terlibat dengan mengembangkan gagasan baru dalam ilmu keolahragaan dan meningkatkan jumlah publikasi di tingkat internasional.

## **1.2. RUMUSAN MASALAH**

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana pengembangan model aplikasi tesfilit untuk mengukur dan meningkatkan kebugaran fisik atlet yang valid dan praktis .
2. Bagaimana tingkat kebugaran fisik atlet melalui test dan pengukuran menggunakan model aplikasi tesfilit.

## **1.3. TUJUAN PENELITIAN**

Tujuan Penelitian ini yaitu :

1. Menghasilkan model aplikasi tesfilit untuk mengukur dan meningkatkan kebugaran fisik atlet yang valid dan praktis .
2. Mengetahui tingkat kebugaran fisik atlet melalui test dan pengukuran menggunakan model aplikasi tesfilit.

## **1.4. SPESIFIKASI PRODUK YANG DIHARAPKAN**

Melalui penelitian ini diharapkan menghasilkan suatu produk berupa model aplikasi tesfilit untuk mengukur dan meningkatkan kebugaran fisik atlet yang valid dan praktis.

## **BAB.II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Kebugaran Fisik**

Mencapai prestasi yang optimal bagi seorang atlet banyak faktor dan interaksi yang mempengaruhi kemampuan salah satunya adalah mempunyai kebugaran fisik. Kebugaran fisik dapat dilatih dengan latihan fisik yaitu suatu proses yang sistematis dalam mempersiapkan atlet pada tingkat tertinggi penampilannya yang dilakukan secara berulang-ulang dengan beban yang semakin tinggi atau meningkat [15]. Latihan fisik dalam pengertian fisiologis adalah suatu perbaikan sistem dan fungsi organ dalam tugasnya untuk mewujudkan suatu prestasi atlet [16]. Latihan fisik dapat meningkatkan efisiensi beberapa organ tubuh dan fungsinya yang terlibat dalam pelaksanaan latihan [17].

Latihan fisik yang teratur dan berkesinambungan akan dapat menambah kemampuan kerja organ dan keterampilan atlet, dengan demikian latihan fisik bertujuan untuk meningkatkan kebugaran pada waktu pertandingan, maka perlu aplikasi test untuk mengukur dan meningkatkannya [18]. Komponen utama dalam kebugaran fisik adalah latihan fisik yang dilakukan secara berulang-ulang [19]. Latihan fisik yang berulang-ulang bertujuan untuk meningkatkan meningkatkan kekuatan dan daya tahan otot, latihan fisik juga bertujuan untuk pencapaian penyesuaian biologis agar dalam aktifitas dapat ditampilkan secara optimal [20]. Latihan harus sesuai dengan kebutuhan cabang olahraga dan harus terjadi stress biologis guna menghadapi pertandingan yang membutuhkan energi yang lebih besar. Berikut ini tujuan latihan fisik antara lain : 1) untuk meningkatkan fisik secara umum, 2) mengembangkan fisik khusus sesuai dengan cabang olahraga yang ditekuni, 3) untuk menyempurnakan koordinasi gerakan dan menyempurnakan teknik cabang olahraga tersebut, 4) untuk meningkatkan dan mengembangkan strategi 5) untuk meningkatkan kepribadian serta kemauan yang keras, kepercayaan diri, ketekunan, semangat serta disiplin, 6) untuk menjamin dan mengamankan persiapan tim secara maksimal, 7) untuk mencegah terjadinya cedera, 8) untuk memelihara kesehatan atlet, 9) untuk meningkatkan pengetahuan secara teori dengan memperhatikan dasar-dasar fisiologis, psikologis dan gizi [21].

## **2.2. Test Kebugaran Fisik Atlet**

Menghadapi pertandingan seorang atlet harus berada dalam kondisi yang prima sehingga berada dalam kondisi puncak penampilannya. Pencapaian prestasi puncak dalam olahraga hanya dapat diraih melalui pembinaan yang sistematis, terencana, teratur dan berkesinambungan. Pencapaian prestasi puncak perlu dijabarkan dalam suatu konsep yang menyeluruh dalam suatu pola pembinaan yang berjenjang [22], maka ditempuh suatu pola pembinaan olahraga nasional yang mengacu pada sistem piramid pembinaan olahraga nasional yang mencakup pemasalan, pembibitan, dan pembinaan prestasi agar tercapai prestasi puncak [23]. Untuk mencapai prestasi puncak harus melalui tahapan latihan yakni latihan kondisioning, latihan teknik, latihan taktik/strategi dan latihan psikologis [24]. Latihan kondisioning atau disebut juga dengan latihan fisik dalam menyiapkan penampilan atlet pada suatu pertandingan [25]. Latihan fisik merupakan suatu proses yang sistematis dalam mempersiapkan atlet pada tingkat tertinggi penampilannya yang dilakukan secara berulang-ulang dengan beban yang semakin meningkat [26].

Aspek fisik merupakan komponen yang sangat mendasar dalam menentukan kemampuan seorang atlet untuk dapat menyelesaikan suatu program latihan maupun menampilkan prestasi yang prima dalam suatu pertandingan. Kebugaran fisik bagi atlet mutlak diperlukan karena kondisi kebugaran fisik sangat menentukan prestasi, oleh karena itu tingkat kebugaran fisik harus selalu dipantau dengan cara melakukan test kebugaran fisik secara berkala [27]. Berpedoman dari sport science maka dibutuhkan data – data awal dari tingkat kebugaran fisik sebelum periode latihan yang disusun. Para pelatih cabang olahraga sangat membutuhkan data-data hasil test fisik yang akan dipakai sebagai dasar dengan tujuan untuk menyusun program latihan yang efektif.

Test fisik atlet disusun berdasarkan komponen fisik dominan cabang olahraga sesuai dengan indikator fisik dalam bentuk test yang meliputi power otot, muscular endurance, agility, flexibility, speed, dan aerobic capacity (VO<sub>2</sub> max) [28].

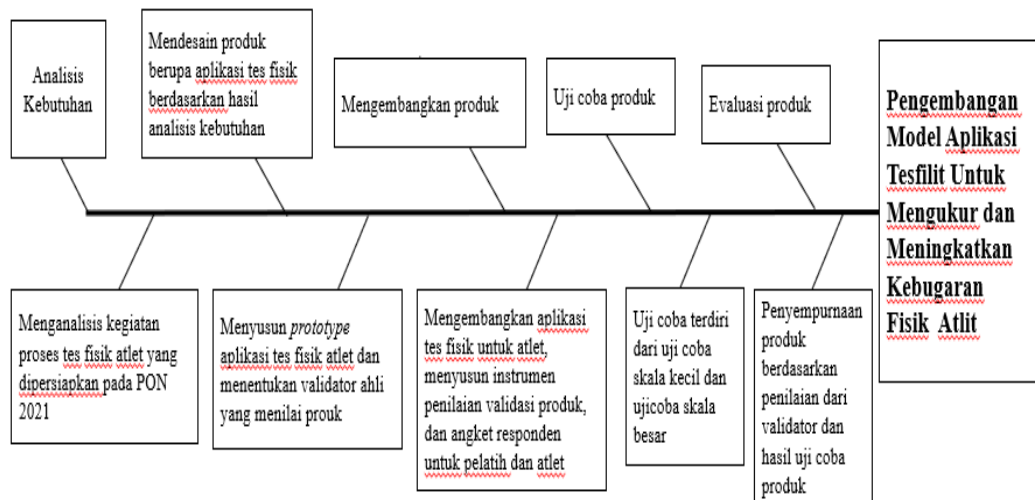
### **2.3. Aplikasi Tesfilit Untuk Mengukur Dan Meningkatkan Kebugaran Fisik Atlet.**

Aplikasi tesfilit adalah suatu aplikasi model pengembangan untuk mengukur dan meningkatkan kebugaran fisik atlet yang disusun berdasarkan kerangka konseptual *sport Science* tentang test dan latihan atlet yang sistematis untuk membantu tercapainya tujuan agar atlet mempunyai kebugaran yang prima pada setiap cabang olahraga.

Aplikasi komputer atau aplikasi software adalah program komputer yang ditulis dalam suatu bahasa pemrograman dan dipergunakan untuk mengukur dan meningkatkan kebugaran fisik atlet [29]. Aplikasi computer merupakan suatu perangkat lunak computer yang memiliki fungsi tertentu sesuai dengan tujuan yang diinginkan diciptakan untuk mempermudah manusia dalam mengerjakan suatu tugas dalam sebuah computer untuk mengolah data [30]. Data hasil tes fisik yang diperoleh dari kemampuan fisik atlet yang didasarkan kepada norma yang telah ditetapkan beberapa cabang olahraga sebagai pedoman dalam menyusun bentuk latihan oleh pelatih [31].

Untuk mengukur dan meningkatkan kebugaran fisik atlet diperlukan aplikasi tesfilit dengan tujuan sebagai berikut : 1) mengidentifikasi kondisi fisik atlet, 2) memonitor kemajuan latihan, 3) mendiagnose kelemahan atlet, 4) menyamakan target pelatih dan atlet, 5) memprediksi potensi prestasi atlet, 6) mengevaluasi program dan pelaksanaan latihan.

Penelitian yang diusulkan dalam penelitian kompetitif. *Roadmap* penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 2. 1. Peta Jalan (roadmap) Penelitian Model Aplikasi Tesfilit**

## **BAB.III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Penelitian Pengembangan**

Metode penelitian *Research and Development* (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Penelitian dan pengembangan adalah suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk-produk [32] yang dapat digunakan dalam bidang pendidikan dan latihan dengan langkah-langkah sebagai berikut: (1) *Research and Information collecting* (penelitian dan pengumpulan informasi); (2) *Planning* (perencanaan); (3) *Develop preliminary form of product* (mengembangkan bentuk produk awal); (4) *Preliminary field testing* (pengujian lapangan awal); (5) *Main product revision* (revisi terhadap produk utama); (6) *Main field testing* (pengujian lapangan utama); (7) *Operasional product revision* (revisi produk utama); (8) *Operational field testing* (pengujian lapangan operasional); (9) *Final product revision* (revisi produk operasional); dan (10) *Dissemination and implementation* (diseminasi dan penerapan).

#### **3.2. Subjek Uji Coba.**

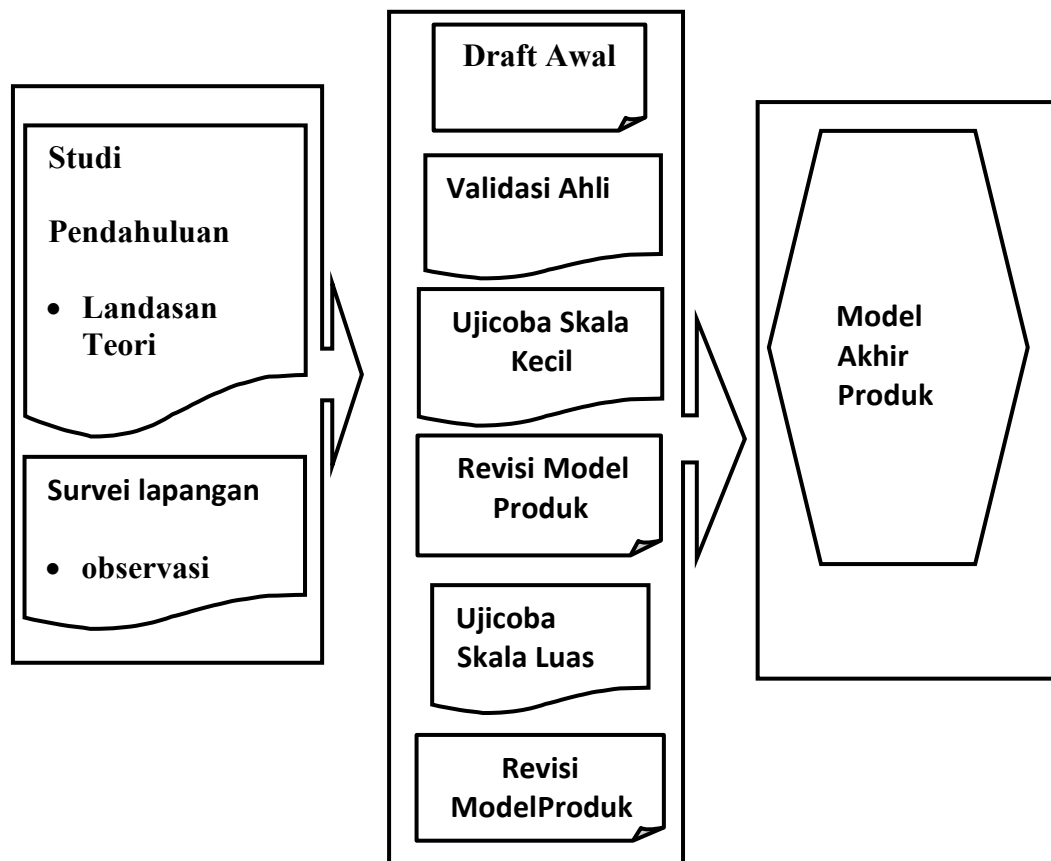
Sasaran pemakaian produk adalah atlet PPLP (pusat pendidikan latihan pelajar) Sumatera Selatan berjumlah 31 orang yang dipersiapkan untuk meraih medali bagi kontingen Sumatera Selatan pada POPNAS (pekan olahraga pelajar nasional) tahun 2021 di Palembang Sumatera Selatan.

#### **3.3. Jenis Data**

Jenis data yang digunakan adalah data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari angket, hasil wawancara para ahli, pelatih dan atlet sebagai masukan untuk bahan revisi produk. Data kuantitatif diperoleh dari pengambilan test kebugaran fisik atlet.

### 3.4. Teknik Analisa Data

Untuk mengetahui kevalidan produk yang dikembangkan diadaptasi dari Dewi dan Mashami [33], untuk mengetahui kepraktisan produk yang dikembangkan dengan menggunakan kriteria yang disarankan oleh Saenab et al [34], untuk mengetahui keefektifan produk dengan menggunakan angket oleh sipemakai produk yakni atlit dan pelatih. Sedangkan untuk mengetahui kebugaran fisik atlit menggunakan kriteria test cabang olahraga. Berikut ini adalah tahapan yang dilakukan dalam menghasilkan produk yang dimodifikasi dari Sugiono [35] pada Gambar 2 di bawah ini.



Gambar 3.1. : Tahapan Yang Dilakukan Dalam Menghasilkan Produk (dimodifikasi Sugiono, 2009)



## **BAB.IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1. Hasil Penelitian**

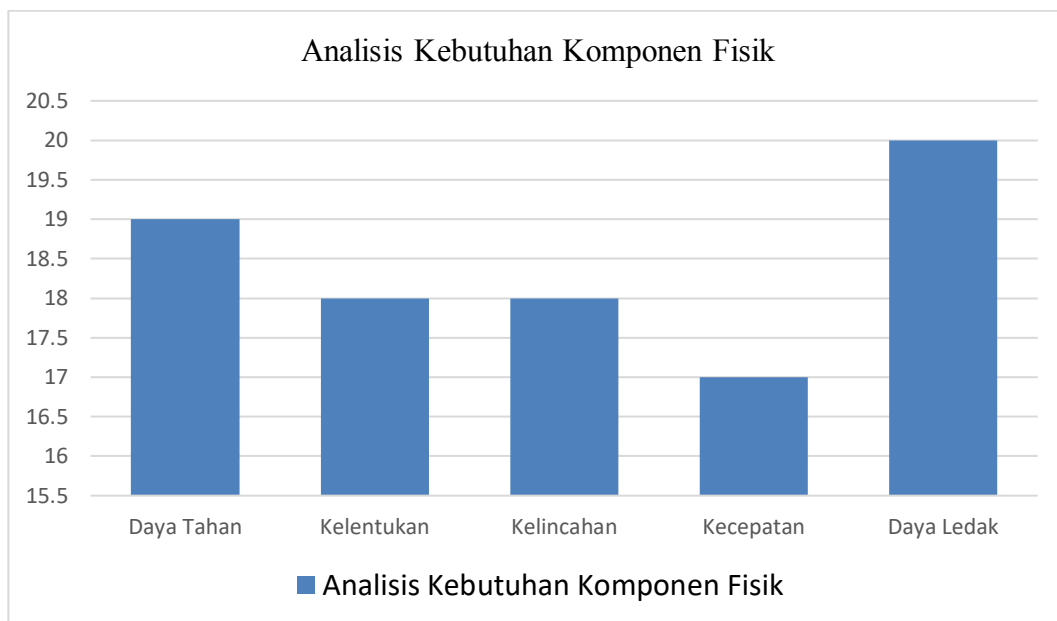
##### **4.1.1. Analisis Kebutuhan**

Untuk mengenali permasalahan tentang test fisik atlet diperlukan analisis kebutuhan yang dihadapi dalam proses model test cabang olahraga untuk mengukur dan meningkatkan kebugaran fisik atlet melalui aplikasi dengan cara mengobservasi test fisik untuk atlet kemudian dilanjutkan dengan studi pustaka/kajian literatur. Observasi telah dilakukan terhadap pelaksanaan test fisik atlet Pusat Pendidikan dan Latihan Pelajar (PPLP) Sumatera Selatan pada tahun 2021, secara empiris hasil pengamatan diketahui bahwa test fisik dilakukan dilapangan secara manual sesuai dengan kebutuhan atlet berdasarkan komponen fisik cabang yaitu : 1) test fisik Power (daya ledak otot) 2) Test daya tahan otot, 3) Test fisik kelincahan, 4) Test Fisik Kelentukan, 5) Test fisik kecepatan. Bentuk komponen fisik di atas setelah di dapat data maka dilakukan secara manual dengan kelemahan sebagai berikut :

- 1) Diperlukan tenaga penguji test yang cukup banyak.
- 2) Dibutuhkan waktu yang panjang untuk mengetahui hasil.
- 3) Hasil test tidak dapat diketahui segera.
- 4) Penyimpangan kesalahan yang cukup besar.

Berdasarkan kelemahan – kelemahan di atas maka disusun suatu model test fisik cabang olahraga yang dirancang berdasarkan kepada kebutuhan komponen fisik cabang olahraga melalui aplikasi. Test fisik atlet disusun berdasarkan komponen fisik dominan cabang olahraga sesuai dengan indikator fisik dalam bentuk test yang meliputi daya tahan ( $Vo_2$  max), kelentukan, kelincahan, kecepatan, dan daya ledak otot tungkai [13].

Hasil survey awal dengan menggunakan angket kuesioner terhadap 20 orang atlet PPLP Sumatera Selatan dapat diketahui kebutuhan test komponen fisik yang diperlukan untuk cabang olahraga sebagai berikut : daya ledak, kelentukan, kecepatan, kelincahan, kelentukan dan daya tahan otot dan  $vo_2$  max seperti pada tabel dibawah ini .



Tabel 4.1 : Analisis Kebutuhan Fisik Cabang Olahraga

Berdasarkan data di atas, peneliti mengembangkan model tes fisik atlet untuk mengukur dan meningkatkan kebugaran fisik atlet sebagai berikut :

#### Produk Awal

1. Nama Produk : Model tes fisik atlet untuk mengukur dan meningkatkan kebugaran fisik atlet.
2. Tujuan : Mengukur dan meningkatkan kebugaran fisik atlet
3. Sarana dan Prasarana : lapangan indoor atau out door berukuran 30 x 30
4. Komponen fisik kebugaran :
  - a. Aspek fisik kelentukan
  - b. Aspek fisik kecepatan
  - c. Aspek kelincahan
  - d. Aspek daya tahan ( $V_{o2\ Max}$ )
  - e. Aspek Daya ledak (power)
4. Tahapan Produk :
  1. Username password
  2. Pilih Identifikasi atlet

2. Pilih Cabang olahraga
3. Pilih kategori
4. Pilih aspek fisik
5. Pilih komponen test
6. Masukkan data test
7. Pilih hasil
8. Pilih vidio sesuai komponen test
9. Pilih cetak

#### 4.1.2. Validasi Produk Awal

Produk pada penelitian ini berupa model test cabang olahraga untuk mengukur kemampuan fisik atlit Pusat Pendidikan dan Latihan Pelajar (PPLP) Sumatera Selatan menggunakan aplikasi. Produk divalidasi oleh para ahli dibidangnya masing-masing dan selanjutnya diuji coba lapangan pada skala kecil. Para ahli yang memvalidasi produk pada penelitian ini yaitu Dr. Syafaruddin, M.Kes merupakan dosen Jurusan Penjaskes Universitas Sriwijaya dan Raynanda Gunawan, S.Kom, M,Kom. merupakan dosen teknik informatika Palcompek Palembang yang juga ahli informasi teknologi (IT). Secara singkat hasil validasi pengembangan produk pada penelitian ini disajikan pada gambar 4.1.

Validasi 1 Ahli Materi : Dr. Syafaruddin, M.Kes.

Validasi 2 Ahli IT : Raynanda Gunawan, S.Kom, M,Kom.

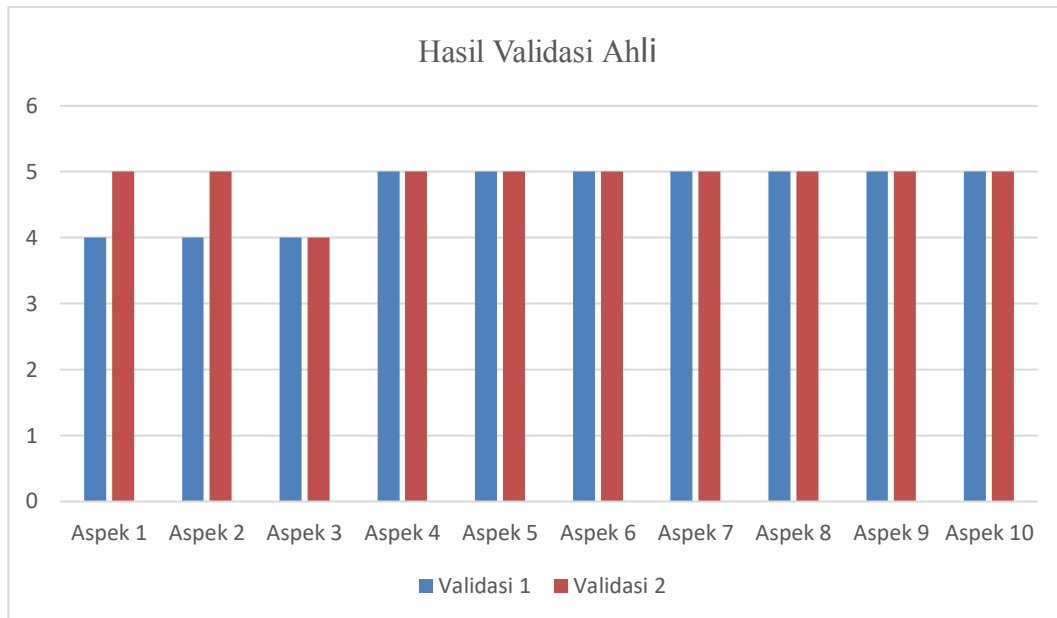
No	Aspek	Nilai										Jumlah	
		Validasi 1					Validasi 2						
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
1.	Kesesuain model dengan kebutuhan test cabang olahraga.					√					√		9
2.	Kesesuaian model dengan bentuk test fisik					√					√		9
3.	Kemudahan alat dan fasilitas model yang digunakan				√						√		8
4.	Model yang dikembangkan efektif mengukur komponen fisik atlit					√						√	10
5.	Kesuaian model dengan prinsip test fisik atlit					√						√	10

6.	Kepraktisan model yang dikembangkan baik.					√					√	10
7	Model yang dikembangkan sesuai dengan teknologi					√					√	10
8	Model yang dikembangkan mudah dalam mengoperasikan					√					√	10
9	Model yang dikembangkan meningkatkan kinerja test fisik					√					√	10
10	Model yang dikembangkan mengefesinesikan waktu test fisik					√					√	10
	Jumlah											96
	Rata rata											9.6
	Rata rata											4.6
	Kualifikasi											baik

Gambar 4.1 Hasil Validasi Produk Oleh Tim Ahli

Keterangan : Nilai 1 = Tidak baik  
 Nilai 2 = Kurang baik  
 Nilai 3 = Sedang  
 Nilai 4 = Baik  
 Nilai 5 = Sangat baik

Berikut ini Tabel hasil validasi produk oleh tim ahli :



Tabel 4.2 : Hasil Validasi Produk Oleh Tim Ahli

Rata-rata nilai kevalidan pengembang produk yang telah divalidasi oleh dua tim ahli yaitu sebesar 4,6 termasuk dalam kualifikasi sangat baik. Setelah dilakukan validasi oleh dua tim ahli, selanjutnya produk akan direvisi sesuai dengan saran yang diberikan. Pada Tabel 4.2 merupakan hasil revisi produk yang telah divalidasi oleh tim ahli. Berikut ini gambar hasil revisi oleh validator ahli.

No	Bagian Direvisi	Alasan direvisi
1	Penambahan bentuk test Kelentukan	- Sesuaikan dengan karakteristik cabang olahraga. - tambahkan test kelentukan otot tungkai.
2	Penambahan bentuk test kelincahan	Sesuai dengan karakteristik cabang olahraga
3	Penambahan bentuk test daya ledak	Direvisi ditambahkan test vertical jump
4	Penambahan bentuk test VO2 Max	Tambahkan test bleeb
5	Penambahan bentuk test kecepatan	Tambahkan kecepatan lari sprint 20 M, dan 30 M.

Gambar 4.2 Hasil Revisi Berdasarkan Masukan dari Validator Ahli

Setelah direvisi maka produk yang dikembangkan pada penelitian ini dapat dilanjutkan untuk uji coba lapangan skala kecil.

#### 4.1.3. Hasil Uji Coba Lapangan Skala Kecil

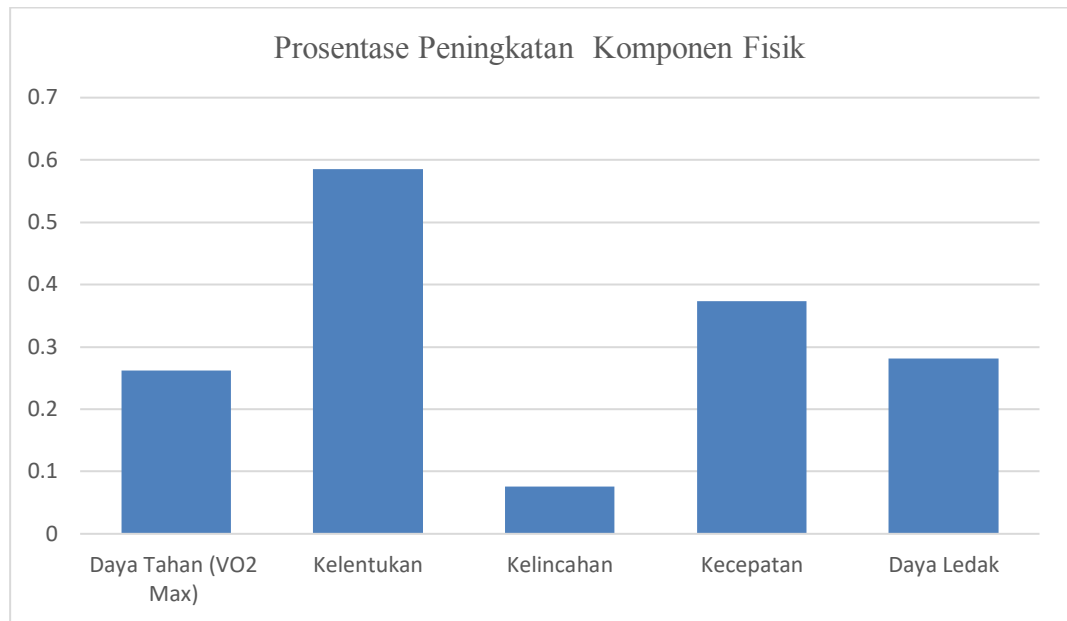
Berdasarkan masukan dari dua tim validator dilakukan revisi produk, maka dilanjutkan pada tahap selanjutnya yaitu uji coba lapangan skala kecil. Pada tahap ini uji coba dilakukan pada atlet Pusat Pendidikan dan Latihan Pelajar (PPLP) Sumatera Selatan sebanyak 10 orang atlet. Data yang diperoleh dari uji coba lapangan skala kecil ini digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi produk sebelum digunakan pada uji coba skala besar Uji coba lapangan skala kecil ini tujuannya untuk mengetahui kelemahan, kekurangan, dan keefektifan produk yang nantinya akan dimanfaatkan oleh pelatih maupun pengurus organisasi yang berkecimpung di olahraga..

Indikator yang digunakan pada penelitian ini yaitu pengukuran daya tahan ( $Vo_2$  Max), daya ledak, kelincahan, dan kelentukan serta persentase peningkatan. Berikut ini hasil dari uji coba lapangan skala kecil dapat dilihat pada gambar 4.3.

No	Komponen Fisik	Mean (Rata-Rata)		Persentase Peningkatan
		Sebelum	Sesudah	
1	Daya Ledak	31	33	6.45
2	Kecepatan	3.5	3.2	8.57
3	Kelincahan	6.7	6,8	1.49
4	Kelentukan	22	25	13.63
5	Daya Tahan ( $Vo_2$ max)	45	47.6	5.77

Gambar 4.3. Hasil Uji Coba Lapangan Skala Kecil

Berdasarkan gambar 4.4. komponen fisik daya ledak terjadi peningkatan 6.45 %, peningkatan kecepatan 8.57 %, peningkatan kelincahan 1.49 %, peningkatan kelentukan 13.63 %, dan peningkatan daya tahan ( $Vo_2$  Max) 5.57 %. Berikut hasil uji coba lapangan skala kecil dapat digambarkan pada tabel berikut :



Tabel 4.4 : Prosentase Peningkatan Komponen Fisik

Berdasarkan hasil yang diperoleh maka pengembangan produk penelitian ini berupa model test untuk mengukur kemampuan fisik atlet menggunakan aplikasi perlu ditambahkan lagi bentuk test komponen fisik kecepatan, karena komponen fisik khususnya kecepatan merupakan komponen yang sangat penting bagi atlet untuk meningkatkan meraih prestasi puncak, dan mempertahankan kondisi fisik pada saat pertandingan. Setelah hasil uji coba lapangan skala kecil dilaksanakan dan direvisi maka dilanjutkan dengan uji coba lapangan skala besar.

#### 4.1.4. Revisi Model Tahap 1

Revisi Model test dilakukan untuk mengukur kemampuan fisik atlet menggunakan aplikasi setelah uji coba kelompok kecil berdasarkan hasil analisa data kelentukan, daya ledak, daya tahan, kelincahan dan kecepatan, maka dilakukan perbaikan terhadap test fisik untuk atlet. Berikut ini adalah berbagai masukan dan saran dari para tim ahli validasi masing masing validasi ahli materi dan validasi ahli IT setelah produk diuji cobakan pada skala kecil :

- 1) Test fisik sebaiknya didasarkan karakteristik cabang olahraga
- 2) Sebaiknya dilakukan perubahan pada urutan gerakan test fisik terutama pada komponen Vo2 max.

#### 4.5.5. Uji Coba Lapangan Skala Luas

Setelah produk pengembangan model test untuk mengukur kemampuan fisik atlet menggunakan aplikasi diuji cobakan dalam skala kecil dan kemudian direvisi maka tahap selanjutnya adalah melakukan uji coba dalam skala luas. Sampel yang digunakan pada tahap ini adalah atlet Pusat Pendidikan dan Latihan Pelajar (PPLP) Sumatera Selatan berjumlah 31 orang atlet. Data hasil pada tahap ini dapat dilihat pada gambar 4.4 di bawah ini.

No	Komponen Fisik				
	Daya Ledak	Kecepatan	Kelincahan	Kelentukan	Daya Tahan (Vo2 max)
1	36,5	3,3	6,8	17	45,2
2	31,5	3,5	6,9	19	41,1
3	26,4	3,4	7,3	19	39,9
4	20,9	4,5	8,6	19	25,8
5	21,4	4,1	7,9	10	32,4
6	24,4	4,4	8,5	20	44,1
7	21,7	3,8	7,1	24	31,6
8	23,3	3,7	8,1	28	30,6
9	38,2	3,1	6,8	35	43,3
10	47,5	3,1	6,9	21	51,7
11	20,6	4,4	8,8	24	40,6
12	27,3	3,8	7,2	23	44,5
13	27,2	4,4	9,5	18	38,7
14	28,3	3,3	8,9	17	41,1
15	20,8	3,9	8,1	14	29,5
16	20,9	3,7	7,6	19	38,1
17	21,2	3,8	7,5	22	39,1
18	31,1	3,9	8,1	21	38,2
19	26,2	3,7	7,6	23	38,3
20	27,1	4,1	7,5	34	37,9
21	29,1	4,2	8,1	45	41,1
22	28,6	3,5	8,2	33	42,2
23	41,1	3,7	8,3	35	45,1
24	43,1	3,8	9,5	36	39
25	35,6	3,7	9,1	37	40
26	35,6	3,6	9,9	26	38,9



27	46,1	4,4	8,8	24	43,9
28	41,1	4,6	8,7	23	37,7
29	46,1	4,7	8,8	34	44,7
30	56,1	3,9	8,6	28	36,8
31	55,8	3,6	7,9	28	40,2
<b>Jumlah</b>	<b>1000,8</b>	<b>119,6</b>	<b>251,6</b>	<b>776</b>	<b>1221,3</b>
<b>Rata-Rata</b>	<b>32,28387097</b>	<b>3,85806452</b>	<b>8,11612903</b>	<b>25,0322581</b>	<b>39,3967742</b>

Gambar 4.4 : Data Hasil Uji Coba Lapangan Skala Luas

Berikut ini berdasarkan hasil rata rata yang diperoleh dapat digambarkan sebagai berikut :



Tabel 4.5 : Peningkatan Komponen Fisik

Pada Tabel 5.4 di atas diperoleh data uji coba lapangan skala luas, rata-rata yang diperoleh dari enam komponen tes fisik yaitu daya ledak sebesar 32,28 kecepatan sebesar 3,85, kelincahan sebesar 8,11, kelentukan yaitu sebesar 25,03, daya tahan (Vo2 max) yaitu sebesar 39,39.

Berdasarkan kategori norma test pada masing-masing aspek, baik aspek kelentukan, daya ledak, daya tahan, kelincahan maupun kecepatan. Adapun kategori pada masing-masing aspek dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

Aspek	Rentangan Skor	Kategori
Kelentukan	> 35	Sangat Baik
	31 - 35	Baik
	26 - 30	Sedang
	21 - 25	Kurang
	< 20	Sangat Kurang
Daya ledak	> 61	Sangat Baik
	57 - 61	Baik
	52 - 56	Sedang
	47 - 51	Kurang
	< 46	Sangat Kurang
Daya Tahan (Vo2 Max)	> 55	Sangat Baik
	51 - 55	Baik
	45 - 50	Sedang
	40 - 44	Kurang
	< 39	Sangat Kurang
Kelincahan	< 6.7 "	Sangat Baik
	6.8 - 7.5 "	Baik
	7.6 - 8.1	Sedang
	8.2 - 8.7 "	Kurang
	> 8.8 "	Sangat Kurang
Kecepatan	< 3.4	Sangat Baik
	3.5 - 4.0	Baik
	4.1 - 4.6	Sedang
	4.7 - 5.2	Kurang
	> 5.2	Sangat Kurang

Gambar 4.5 : Rentangan Skor dan Kategori Pada Setiap Aspek

#### 4.5.5.1. Hasil Distribusi Frekuensi Aspek Fisik

Berikut ini adalah distribusi tabel dan diagram data hasil pengukuran kelenturan, daya ledak, daya tahan, kelincahan dan kecepatan terhadap 31 orang atlit PPLP Sumatera Selatan.

##### 4.5.5.1.1 Distribusi Frekuensi Aspek Kelenturan

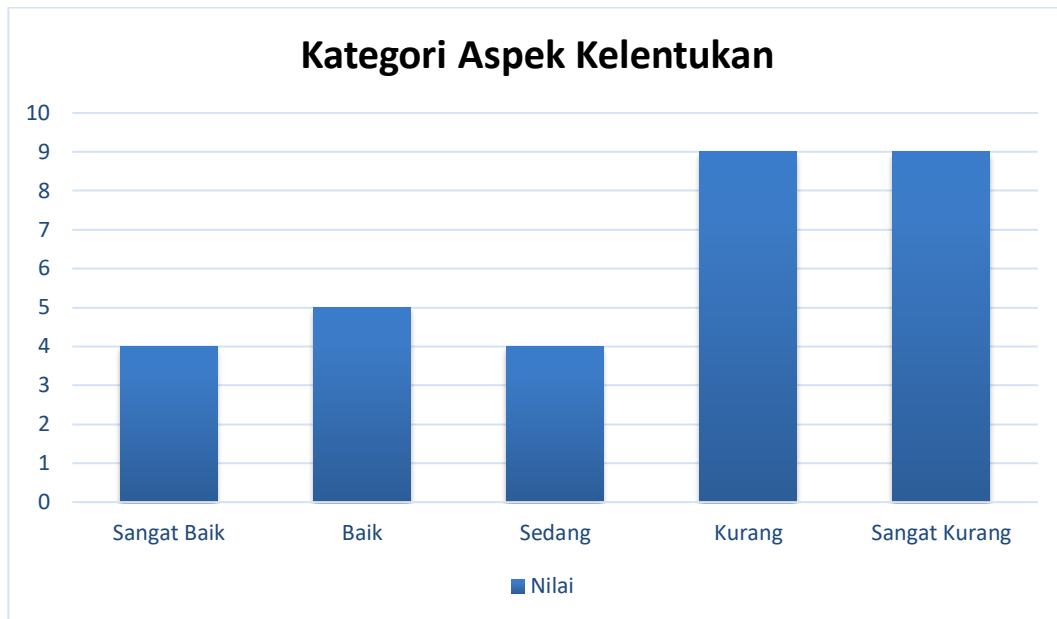
Berikut kategori, rentang skor dan frekuensi berdasarkan data hasil pengukuran kelenturan sebagai berikut :

No	Kategori	Rentang Skor	Frekuensi	
			Absolut(F)	Prosentase(%)
1	Sangat Baik	> 35	4	12,90
2	Baik	31 - 35	5	16,12
3	Sedang	26 - 30	4	12,90
4	Kurang	21 - 25	9	29,03
5	Sangat Kurang	< 20	9	29,03
Jumlah			31	100

Gambar 4.6 : Distribusi Frekuensi Aspek Kelenturan

Berdasarkan Aspek frekuensi pada aspek kelenturan dapat disimpulkan bahwa 4 orang dari 31 orang atlit atau sekitar 12.90 % termasuk kategori sangat baik, sedangkan 5 orang dari 31 orang atau sekitar 16.12 % termasuk karegori baik, 4 orang atau 12.90 % kategori sedang, 9 orang atau 29.03 kategori kurang dan 9 orang atau 29.03 kategori sangat kurang.

Dibawah ini tabel distribusi frekuensi aspek kelenturan:



Tabel 4.6 : Distribusi Frekuensi Aspek Kelentukan

#### 4.5.5.2. Distribusi Frekuensi Aspek Daya Ledak

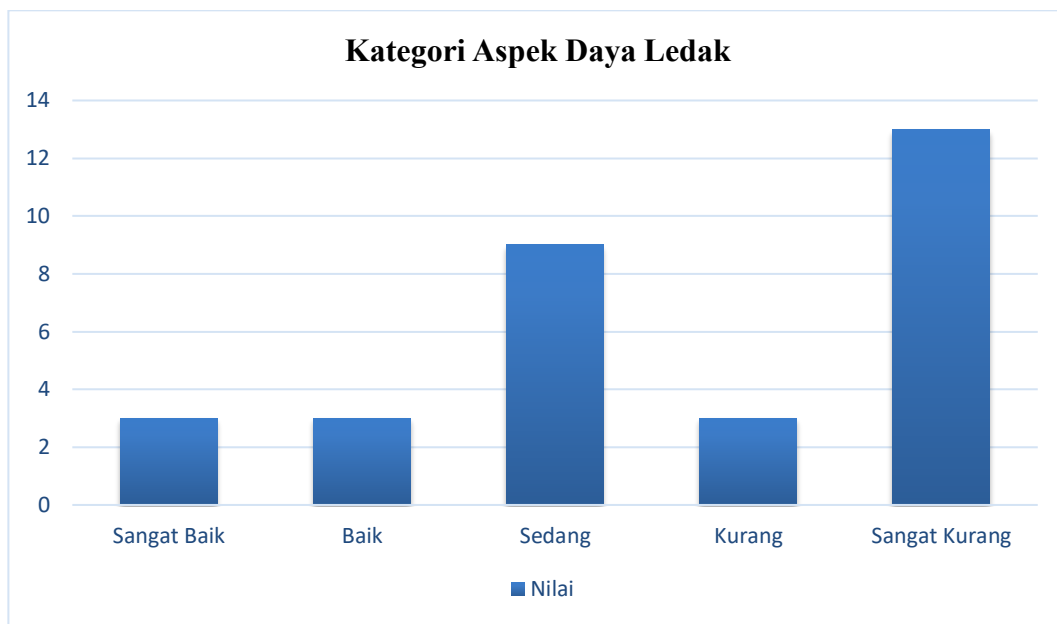
Berikut kategori, rentang skor dan frekuensi berdasarkan data hasil pengukuran aspek daya ledak sebagai berikut :

No	Kategori	Rentang Skor	Frekuensi	
			Absolut(F)	Prosentase(%)
1	Sangat Baik	> 61	3	9,68
2	Baik	57 - 61	3	9,68
3	Sedang	52 -56	9	29,03
4	Kurang	47 - 51	3	9,68
5	Sangat Kurang	< 46	13	41,94
Jumlah			31	100

Gambar 4.7 : Distribusi Frekuensi Aspek Daya Ledak

Berdasarkan Aspek frekuensi pada aspek daya ledak dapat disimpulkan bahwa 3 orang dari 31 orang atlet atau 9.68 termasuk kategori sangat baik, 3 orang dari 31 orang atau 9.68 % termasuk kategori baik, 9 orang atau 29.03 %

berkategori sedang, 3 orang atau 9.68 % berkategori kurang dan 13 orang atau 41.94 % berkategori sangat kurang. Berikut ini tabel distribusi frekuensi aspek daya ledak.



Tabel 4.7 : Distribusi Frekuensi Aspek Daya Ledak

#### 4.5.5.2. Distribusi Frekuensi Aspek Daya Tahan (Vo2max)

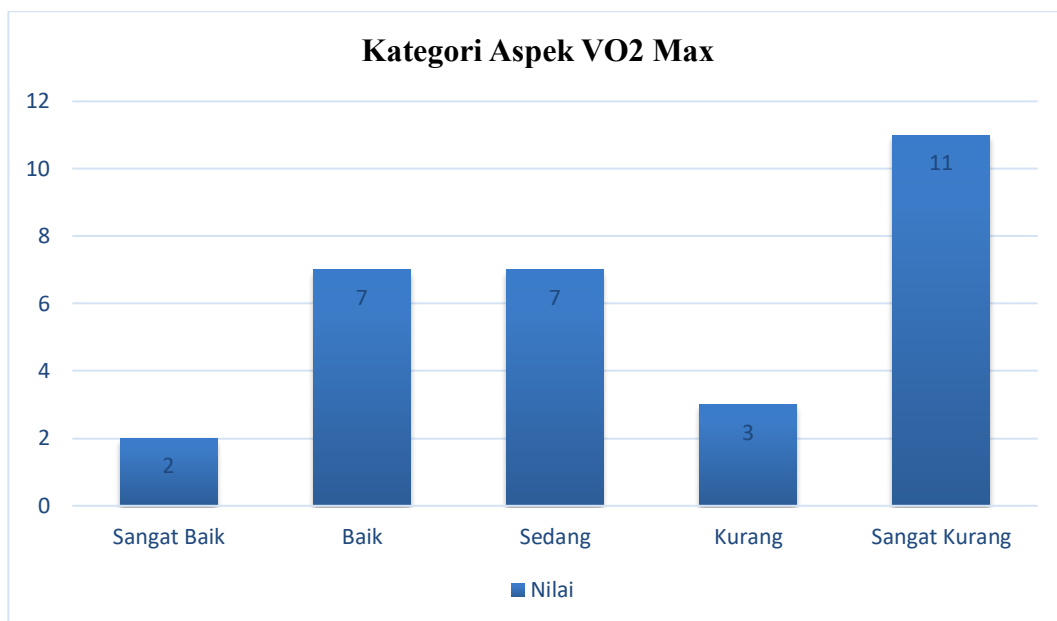
Berikut kategori, rentang skor dan frekuensi berdasarkan data hasil pengukuran daya tahan (Vo2max) sebagai berikut :

No	Kategori	Rentang Skor	Frekuensi	
			Absolut(F)	Prosentase(%)
1	Sangat Baik	> 55	2	6,45
2	Baik	51 - 55	7	22,58
3	Sedang	45 - 50	7	22,58
4	Kurang	40 - 44	3	9,68
5	Sangat Kurang	< 39	11	35,48
Jumlah			31	100

Gambar 4.8 : Distribusi Frekuensi Aspek Daya tahan (Vo 2 Max)

Berdasarkan Aspek frekuensi pada aspek daya tahan (Vo2max) dapat disimpulkan bahwa 2 orang dari 31 orang atlet atau 2.45 % termasuk kategori sangat baik, sedangkan 7 orang dari 31 orang atau sekitar 22.58 % termasuk kategori baik, 7 orang atau 22.58 % berkategori sedang, 3 orang atau 9.68 % berkategori kurang, dan 11 orang atau 35.48 % berkategori sangat kurang.

Berikut ini tabel distribusi frekuensi aspek daya tahan (vo2max)



Tabel 4.8 : Distribusi Frekuensi Aspek daya tahan (Vo2max)

#### 4.5.5.2. Distribusi Frekuensi Aspek Kelincahan

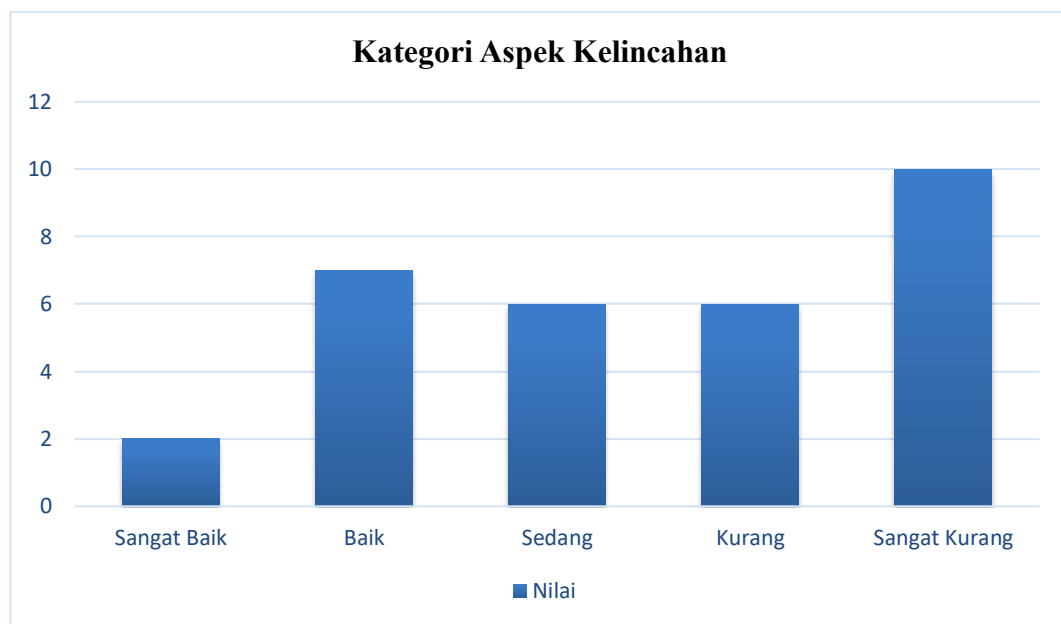
Berikut kategori, rentang skor dan frekuensi berdasarkan data hasil pengukuran aspek kelincahan sebagai berikut :

No	Kategori	Rentang Skor	Frekuensi	
			Absolut(F)	Prosentase(%)
1	Sangat Baik	< 6.7 "	2	6,45
2	Baik	6.8 - 7.5 "	7	22,58
3	Sedang	7.6 - 8.1	6	19,35

4	Kurang	8.2 - 8.7 "	6	19,35
5	Sangat Kurang	> 8.8 "	10	32,26
Jumlah			31	100

Gambar 4.9 : Distribusi Frekuensi Aspek kelincahan

Berdasarkan Aspek frekuensi pada aspek kelincahan dapat disimpulkan bahwa 2 orang dari 31 orang atlet atau 6.45 % termasuk kategori sangat baik, sedangkan 7 orang dari 31 orang atau sekitar 22.58 % termasuk kategori baik, 6 orang atau 19.35 % berkategori sedang, 6 orang atau 19.35 % berkategori kurang, dan 10 orang atau 32.26 % berkategori sangat kurang. Berikut ini Diagram distribusi frekuensi aspek kelincahan .



Tabel 4.9 :Distribusi Frekuensi Aspek kelincahan

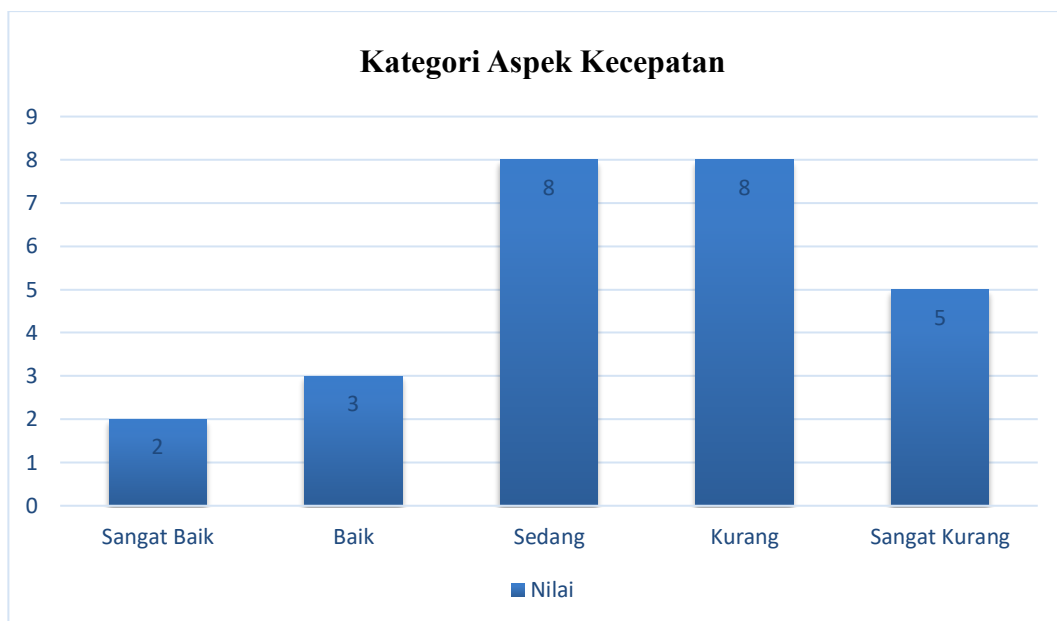
#### 4.5.5.2. Distribusi Frekuensi Aspek Kecepatan

Berikut kategori, rentang skor dan frekuensi berdasarkan data hasil pengukuran aspek kecepatan sebagai berikut :

No	Kategori	Rentang Skor	Frekuensi	
			Absolut(F)	Prosentase(%)
1	Sangat Baik	< 3.4	2	6,45
2	Baik	3.5 - 4.0	3	9,68
3	Sedang	4.1 - 4.6	8	25,81
4	Kurang	4.7 - 5.2	8	25,81
5	Sangat Kurang	> 5.2	10	32,26
Jumlah			31	100

Gambar : 4.10 : Distribusi Frekuensi Aspek kecepatan

Berdasarkan Aspek frekuensi pada aspek kecepatan dapat disimpulkan bahwa 2 orang dari 31 orang atlet atau 6.45 % termasuk kategori sangat baik, sedangkan 3 orang dari 31 orang atau 9.68 % termasuk kategori baik, 8 orang atau 25.81 % berkategori sedang, 8 orang atau 25.81 % berkategori kurang, dan 10 orang atau 32.26 % berkategori sangat kurang. Berikut ini distribusi frekuensi aspek kecepatan. Berikut ini distribusi frekuensi aspek kecepatan.



Tabel 4.9 : Distribusi Frekuensi Aspek kecepatan



#### 4.5.6. Revisi Produk Tahap II

#### 4.5.7. Hasil Validasi Ahli Produk Akhir

Revisi produk Model test fisik untuk atlet dilakukan beberapa tahap. Revisi dilakukan setelah produk diuji cobakan dalam skala kecil, Hasil revisi kemudian di ujicobakan dalam skala luas yang terdiri dari 31 orang atlet atlet Pusat Pendidikan dan Latihan Pelajar (PPLP) Sumatera Selatan. Produk yang telah diuji cobakan dalam kelompok luas setelah direvisi merupakan produk akhir yang dapat digunakan untuk test fisik atlet. Adapun revisi yang dilakukan adalah :

1. Perbaiki masing masing norma test komponen fisik
2. Revisi tampilan layar pada aplikasi disesuaikan dengan lambang olahraga.

#### 4.5.8. Hasil Kepraktisan Produk

Berikut ini respon pelatih terhadap penerapan model aplikasi testfilut untuk meningkatkan kebugaran fisik atlet :

No	Aspek	Pelatih					Jumlah	Rata Rata
		1	2	3	4	5		
		Nilai						
1	Kemudahan dalam mengikuti test fisik	5	5	5	4	5	24	4.8
2	Manfaat model aplikasi test fisik	4	4	5	5	5	23	4.6
3	Keterpakaian model aplikasi test fisik	5	5	5	5	5	25	5.0
4	Kesesuaian model dengan bentuk test fisik	5	5	5	5	5	25	5.0
5	Efisiensi dan efektifitas Model	4	5	5	5	5	24	4.8

untuk mengukur kemampuan test fisik atlit.								
Jumlah	23	24	25	24	25	121		24.2
Rata rata	4,6	4,8	5	4,8	5	24,2		
Rata rata keseluruhan	4.84							

Gambar 4.11 : Hasil Kepraktisan Produk

Keterangan :

Nilai 1 = Tidak baik

Nilai 2 = Kurang baik

Nilai 3 = Sedang

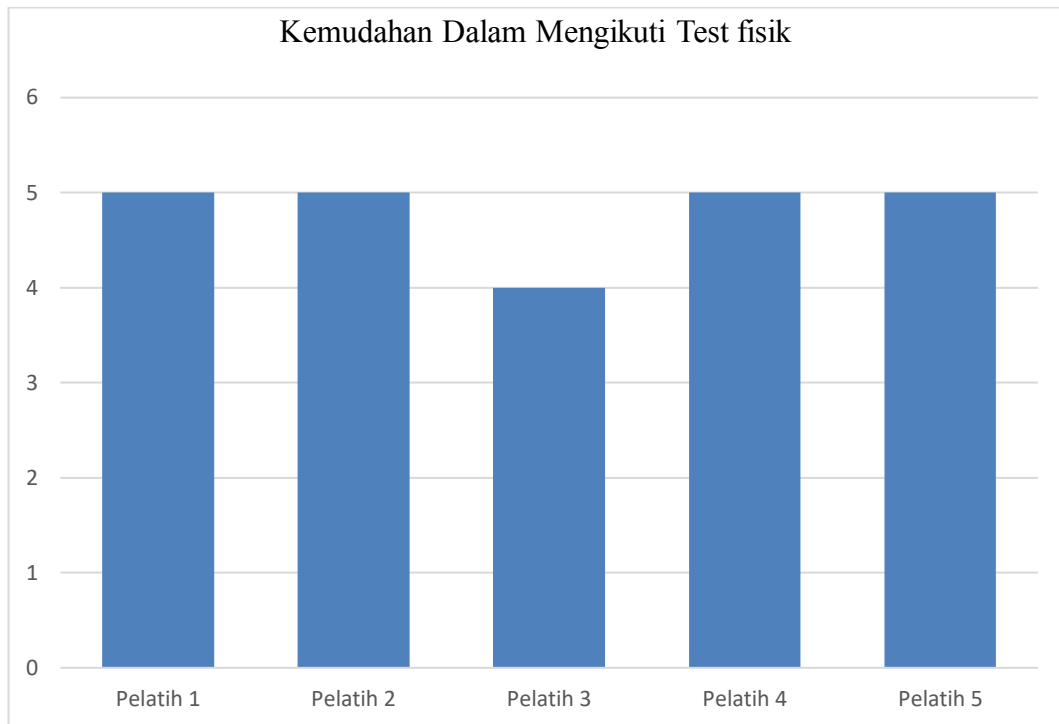
Nilai 4 = Baik

Nilai 5 = Sangat baik

Dari hasil kepraktisan dari pelatih terhadap produk model, maka dapat di tampilkan tabel sebagai berikut :

#### 4.5.8.1. Kemudahan dalam mengikuti test fisik

Hasil kepraktisan kemudahan dalam mengikuti test fisik dengan hasil sebagai berikut pelatih 1 dengan nilai 5, pelatih 2 dengan nilai 5, pelatih 3 dengan nilai 4, pelatih 4 dengan nilai 5, dan pelatih 5 dengan nilai 5. Berikut ini tabel kemudahan dalam mengikuti test fisik.

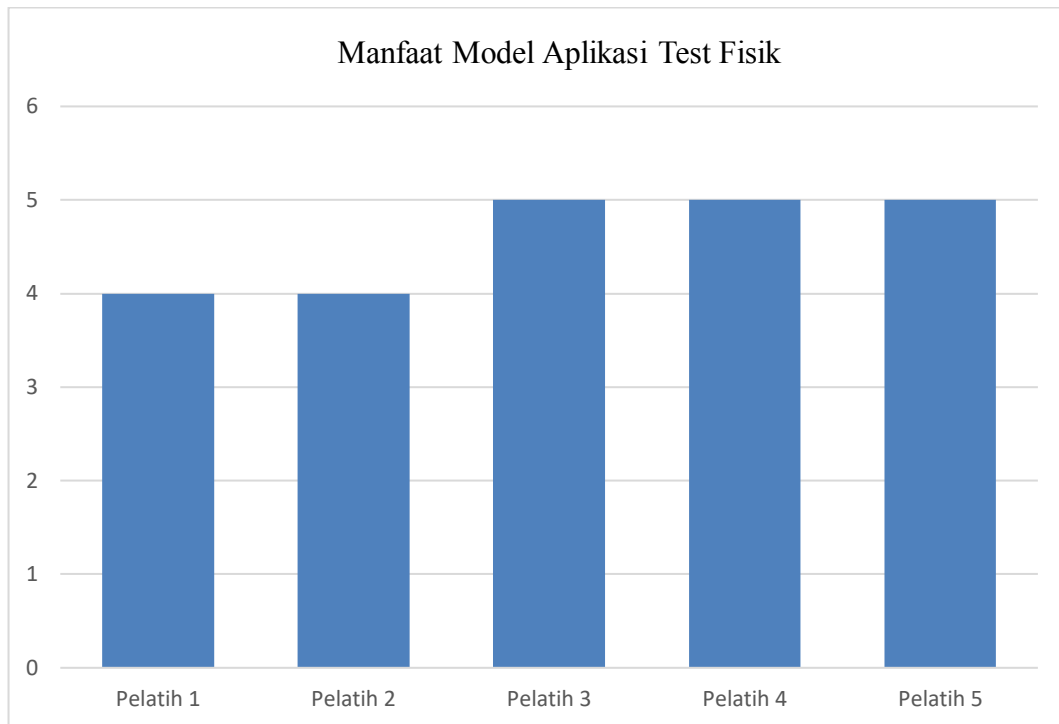


Tabel 4.11. Kemudahan dalam mengikuti test

Berdasarkan Aspek frekuensi pada aspek kemudahan dalam mengikuti test fisik hasil validasi tim ahli jumlah nilai 24 dengan rata rata 4,8 termasuk kategori sangat baik.

#### 4.5.8.2. Manfaat model aplikasi test fisik

Hasil kepraktisan manfaat model aplikasi test fisik dengan hasil sebagai berikut pelatih 1 dengan nilai 4, pelatih 2 dengan nilai 4, pelatih 3 dengan nilai 5, pelatih 4 dengan nilai 5, dan pelatih 5 dengan nilai 5. Berikut ini tabel kemudahan dalam mengikuti test fisik.

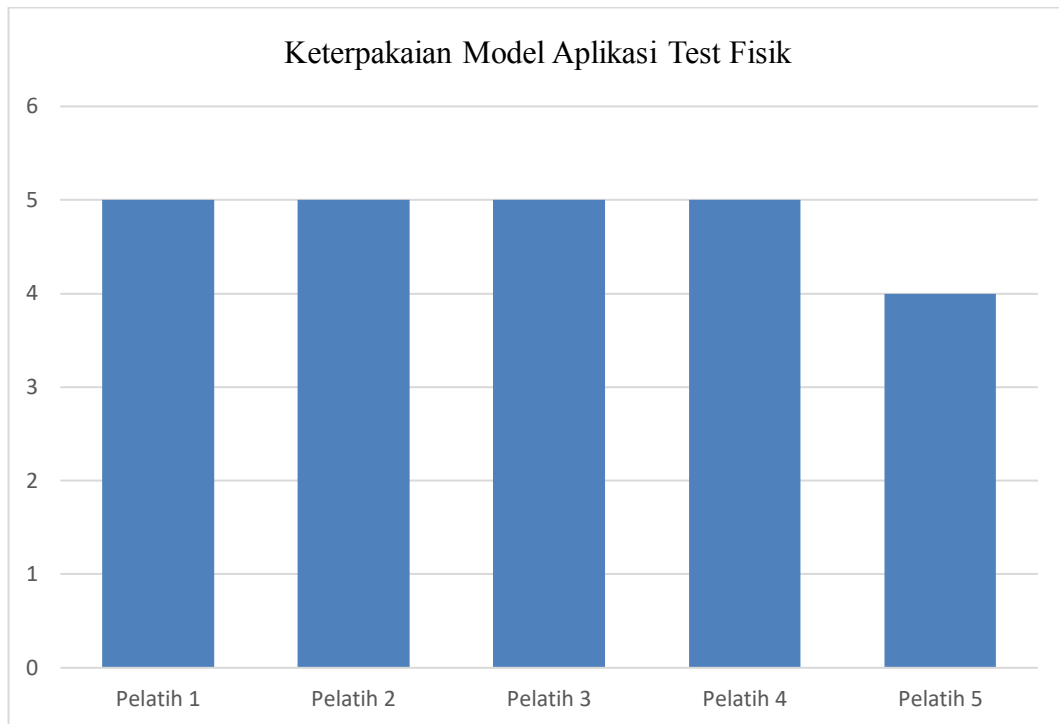


Tabel 4.12. Manfaat model aplikasi test fisik

Berdasarkan aspek manfaat model aplikasi test fisik hasil validasi tim ahli jumlah nilai 23 dengan rata rata 4,6 termasuk kategori baik.

#### 4.5.8.3. Keterpakaian model aplikasi test fisik

Hasil kepraktisan keterpakaian model aplikasi test fisik dengan hasil sebagai berikut pelatih 1 dengan nilai 5, pelatih 2 dengan nilai 5, pelatih 3 dengan nilai 5, pelatih 4 dengan nilai 5, dan pelatih 5 dengan nilai 4. Berikut ini tabel kemudahan dalam mengikuti test fisik.

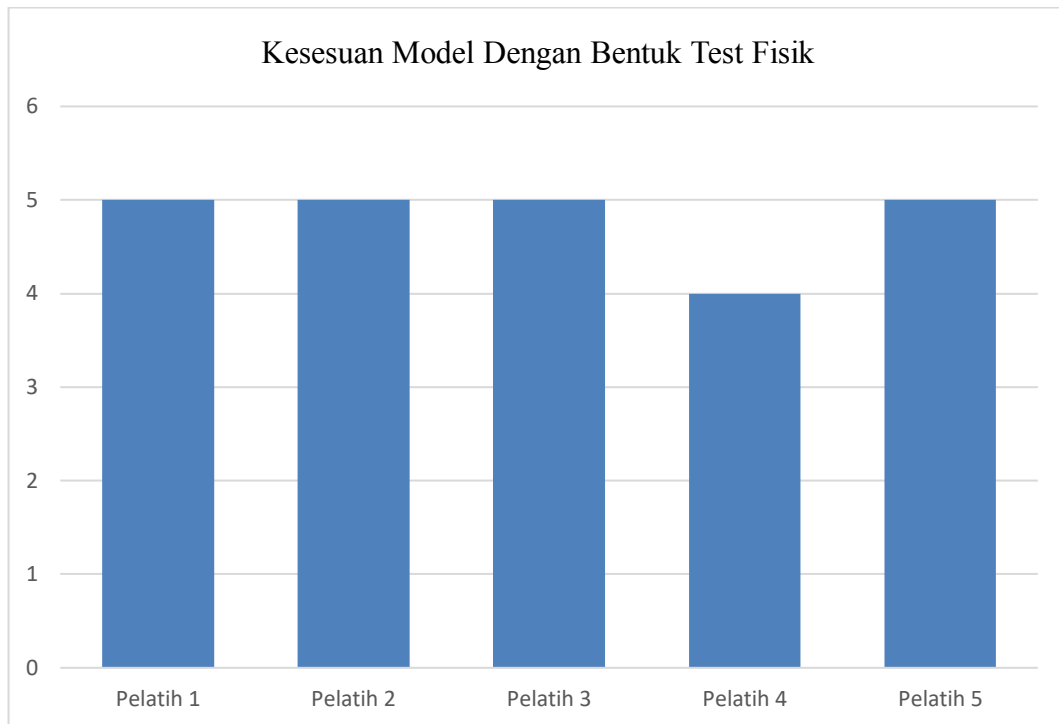


Tabel 4.13. Keterpakaian model aplikasi test fisik

Berdasarkan aspek keterpakaian model aplikasi test fisik hasil validasi tim ahli jumlah nilai 25 dengan rata rata 4.5 termasuk kategori sangat baik.

#### 4.5.8.4. Kesesuaian model dengan bentuk test fisik

Hasil kepraktisan kesesuaian model aplikasi test fisik dengan hasil sebagai berikut pelatih 1 dengan nilai 5, pelatih 2 dengan nilai 5, pelatih 3 dengan nilai 5, pelatih 4 dengan nilai 4, dan pelatih 5 dengan nilai 5. Berikut ini tabel kemudahan dalam mengikuti test fisik.

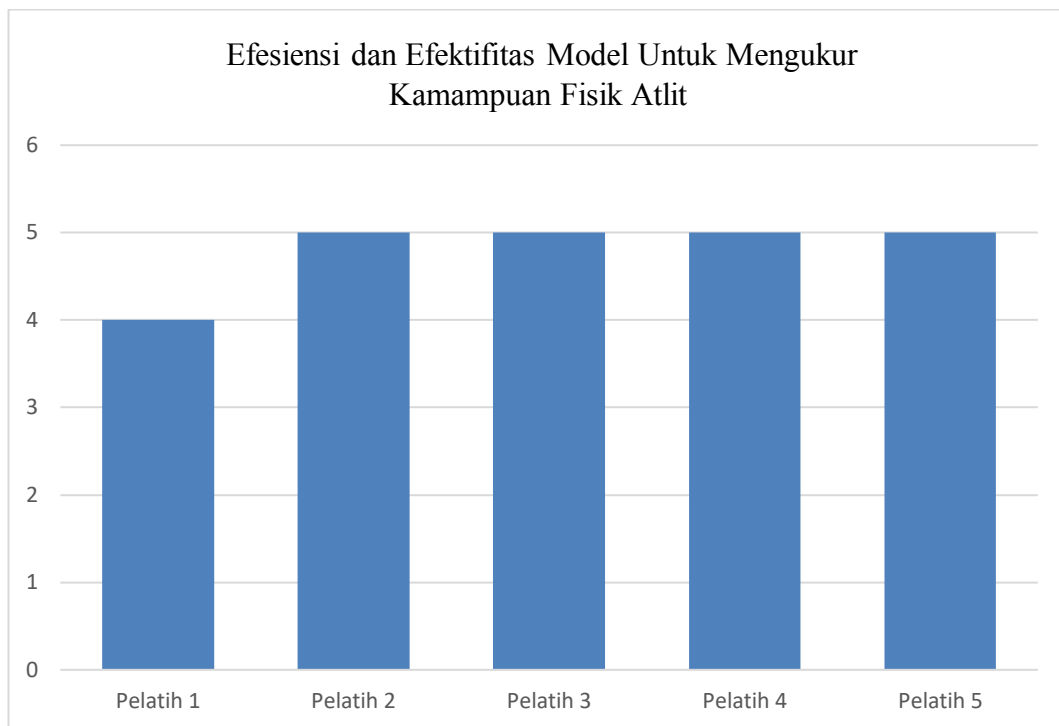


Tabel 4.14. Kesesuaian model dengan bentuk test fisik

Berdasarkan aspek kesesuaian model dengan bentuk test fisik hasil validasi tim ahli jumlah nilai 25 dengan rata rata 5.0 termasuk kategori sangat baik.

#### 4.5.8.5. Efisiensi dan efektifitas Model untuk mengukur kemampuan test fisik atlet.

Hasil kepraktisan efisiensi dan efektifitas model aplikasi test fisik dengan hasil sebagai berikut pelatih 1 dengan nilai 4, pelatih 2 dengan nilai 5, pelatih 3 dengan nilai 5, pelatih 4 dengan nilai 5, dan pelatih 5 dengan nilai 5. Berikut ini tabel kemudahan dalam mengikuti test fisik. Berikut ini tabel efisiensi dan efektifitas model aplikasi test fisik.



Tabel 4.15. Efisiensi dan efektifitas Model untuk mengukur kemampuan test fisik atlit.

Berdasarkan aspek efisiensi dan efektifitas model untuk mengukur kemampuan test fisik atlit hasil validasi tim ahli jumlah nilai 24 dengan rata rata 4,8 termasuk kategori baik.

#### 4.2. Pembahasan

Pengembangan Model aplikasi tesfilit adalah model test yang mengembangkan kebutuhan aspek fisik atlit dalam cabang olahraga untuk mengukur dan meningkatkan aspek fisik yang meliputi daya tahan, kelentukan, daya ledak, kecepatan, dan kelincahan. Adapun hasil validasi ahli dengan rata rata 4.6 dan hasil kepraktisan 4.8 dengan kategori sangat layak, kemudian model test filit efektif meningkatkan aspek daya ledak 32.28, kecepatan sebesar 3.85, kelincahan 8.11, kelentukan 25.03, daya tahan ( $V_{o2\max}$ ) 39.39.

Model tesfilit yang dikembangkan ini sejalan dengan pendapat Hanif (Bompa, 2009) test fisik adalah suatu kegiatan dalam merencanakan program latihan agar atlit dapat melakukan latihan yang terencana terarah dan berkelanjutan, kemudian test fisik juga merupakan evaluasi yang dilakukan oleh pelatih untuk melihat kemajuan latihan atlitnya. Iyakrus (2012) dengan

diketuainya tingkat kebugaran fisik maka pelatih dapat menentukan arah latihan fisik selanjutnya untuk memperbaiki kelemahan fisik atlit tersebut. Pendapat Bomp (Fox, 2009) Latihan dilakukan dengan tahapan kondisi fisik terlebih dahulu baru kemudian tahapan teknik, taktik dan mental sesuai dengan cabang olahraga yang bersangkutan. Kemudian pendapat Iyakrus, (2012) rasa percaya diri pada waktu pertandingan dapat timbul jika atlit mempunyai hasil test fisik yang dapat mengembangkan aspek yang sesuai dengan kebutuhan atlit.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Iyakrus (2012) terhadap kebugaran fisik atlit PON Sumatera Selatan 2016 (pekan olahraga nasional) maka test fisik merupakan pedoman pelatih dalam merencanakan, melaksanakan dan mengevaluasi program latihan yang disiapkan oleh pelatih untuk yang akan datang. Test kebugaran fisik yang prima akan mempersiapkan atlit untuk siap bertanding berlomba menghadapi lawan lawannya dalam suatu pertandingan.

#### **4.3. Produk Akhir (terlampir)**



#### **4.3.6. Kelebihan dan Kelemahan Produk**

Produk model aplikasi tesfilit untuk mengukur dan meningkatkan kebugaran fisik atlet mempunyai kelebihan antara lain :

- 1) Mengukur dan meningkatkan kebugaran jasmani yang tepat dan akurat.
- 2) Tidak memerlukan tenaga test ter yang banyak
- 3) Cepat diketahui hasilnya.
- 4) Mudah mengoperasionalkannya.
- 5) Tidak memerlukan peralatan yang banyak.

Sedangkan kelemahan produk ini sebagai berikut :

- 1) Diperlukan jaringan internet untuk mengoperasionalkannya.
- 2) Diperlukan peralatan IT seperti laptop
- 3) Tester harus mempunyai kecakapan untuk aplikasi tesfilit ini.
- 4) Diperlukan username dan password untuk mengoperasionalkannya.
- 5) Untuk mengoperasionalkannya diperlukan pelatihan terlebih dahulu.

## **BAB.V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan model aplikasi tesfilit untuk mengukur dan mengembangkan kebugaran jasmani atlet, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

- 1) Model aplikasi tesfilit merupakan bentuk test untuk mengukur dan meningkatkan kebugaran fisik atlet berdasarkan kebutuhan komponen fisik cabang olahraga yang dirancang dalam suatu rangkain test fisik yang meliputi bentuk test daya tahan, daya ledak, kecepatan, kelincahan, dan kelentukan.
- 2) Model aplikasi tesfilit merupakan bentuk test untuk mengukur dan meningkatkan kebugaran fisik atlet mempunyai validitas dengan kategori sangat baik dengan nilai 4.9 dan praktis dengan kategori sangat layak bagi atlet dengan nilai 4.84. .
- 3) Hasil test kebugaran fisik atlet dengan menggunakan model aplikasi tesfilit sebagai berikut :
  - a) Aspek kebugaran fisik daya ledak nilai 32.28 dengan kategori sangat kurang.
  - b) Aspek kebugaran fisik kecepatan nilai 3.85 dengan kategori baik.
  - c) Aspek kebugaran fisik kelincahan dengan nilai 8.11 dengan kategori sedang.
  - d) Aspek kebugaran fisik kelentukan nilai 25.03 dengan kategori kurang
  - e) Aspek kebugaran fisik daya tahan (Vo2 Max) nilai 50.09 dengan kategori sedang.

#### **5.2 Saran.**

Model aplikasi tesfilit untuk mengukur dan mengembangkan kebugaran jasmani atlet dapat digunakan sebagai alternatif dalam mengukur komponen fisik atlet oleh guru, pelatih maupun pembina olahraga.

## DAFTAR RUJUKAN

- [1] Phillips, A., Rodenbeck, M., Clegg, B. (2014). Apps for Physical Education: Teacher Tested, Kid Approved!: Column Editor: Brent Heidorn. *Strategies*, 27(3), 28–31. <https://doi.org/10.1080/08924562.2014.901047>
- [2] Hartati, Aryanti, S., Victorian, A. R. (2020). Development of Physical Test Applications Basketball Sports Model in Regional Student Education and Training Center. *Proceedings of the International Conference on Progressive Education (ICOPE 2019)*. International Conference on Progressive Education (ICOPE 2019), Lampung, Indonesia. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200323.115>
- [3] A. Kos, Y. Wei, S. Tomažič,., A. Umek. (2018). The role of science and technology in sport. *Procedia Computer Science*, vol. 129, pp. 489–495, doi: 10.1016/j.procs.2018.03.029.
- [4] Hoppe, D. J., Truntzer, J. N., Shapiro, L. M., Abrams, G. D., Safran, M. R. (2017). Diagnostic Accuracy of 3 Physical Examination Tests in the Assessment of Hip Microinstability. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, 5(11), 232596711774012. <https://doi.org/10.1177/2325967117740121>
- [5] Granacher, U., Borde, R. (2017). Effects of Sport-Specific Training during the Early Stages of Long-Term Athlete Development on Physical Fitness, Body Composition, Cognitive, and Academic Performances. *Frontiers in Physiology*, 8, 810. <https://doi.org/10.3389/fphys.2017.00810>
- [6] Tabacchi, G., Lopez Sanchez, G. F., Nese Sahin, F., Kizilyalli, M., Genchi, R., Basile, M., Kirkar, M., Silva, C., Loureiro, N., Teixeira, E., Demetriou, Y., Sturm, D. J., Pajaujene, S., Zuoziene, I. J., Gómez-López, M., Rada, A., Pausic, J., Lakicevic, N., Petrigna, L., Bianco, A. (2019). Field-Based Tests for the Assessment of Physical Fitness in Children and Adolescents Practicing Sport: A Systematic Review within the ESA Program. *Sustainability*, 11(24), 7187. <https://doi.org/10.3390/su11247187>
- [7] Lidor, R., Falk, B., Arnon, M., Cohen, Y., Segal, G., Lander, Y. (2005). Measurement of Talent In Team Handball: The Questionable Use Of Motor And Physical Tests. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 19(2), 318–325. <https://doi.org/10.1519/00124278-200505000-00014>
- [8] Adyrkhaev, S. G. (2016). Modern technology of physical education of disabled students in conditions of inclusive education. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports*, 20(01), 4–12. <https://doi.org/10.15561/18189172.2016.0101>

- [9] Hopper, D. M., Goh, S. C., Wentworth, L. A., Chan, D. Y. K., Chau, J. H. W., Wootton, G. J., Strauss, G. R., Boyle, J. J. W. (2002). Test–retest reliability of knee rating scales and functional hop tests one year following anterior cruciate ligament reconstruction. *Physical Therapy in Sport*, 3(1), 10–18. <https://doi.org/10.1054/ptsp.2001.0094>
- [10] Galuschka, K., Rothe, J., Schulte-Körne, G. (2015). Die methodische Beurteilung und qualitative Bewertung psychometrischer Tests am Beispiel aktueller Verfahren zur Erfassung der Lese- und/oder Rechtschreibleistung. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*, 43(5), 317–334. <https://doi.org/10.1024/1422-4917/a000378>
- [11] Committee on Sports Medicine and Fitness. (2000). Intensive Training and Sports Specialization in Young Athletes. *Pediatrics*, 106(1), 154–157. <https://doi.org/10.1542/peds.106.1.154>
- [12] Arias, J. L., Castejón, F. J. (2012). Review of the Instruments Most Frequently Employed to Assess Tactics in Physical Education and Youth Sports. *Journal of Teaching in Physical Education*, 31(4), 381–391. <https://doi.org/10.1123/jtpe.31.4.381>
- [13] Peterson, D. D. (2018). Periodic Fitness Testing: Not Just for Athletes Anymore. *Strength & Conditioning Journal*, 40(5), 60–76. <https://doi.org/10.1519/SSC.0000000000000393>
- [14] Afifi, S. N., & Rahayu, S. (2020). *The Development of Physical Parameters and E-Report Physical Condition Software For U-15 Badminton Athletes*. 6.
- [15] Castelli, D. M., Centeio, E. E., Hwang, J., Barcelona, J. M., Glowacki, E. M., Calvert, H. G., Nicksic, H. M. (2014). VII. The History of Physical Activity And Academic Performance Research: Informing The Future: History of Physical Activity And Academic Performance. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 79(4), 119–148. <https://doi.org/10.1111/mono.12133>
- [16] Wells, G. D., & Norris, S. R. (2009). Assessment of physiological capacities of elite athletes & respiratory limitations to exercise performance. *Paediatric Respiratory Reviews*, 10(3), 91–98. <https://doi.org/10.1016/j.prrv.2009.04.002>
- [17] Mayorga-Vega, D., Bocanegra-Parrilla, R., Ornelas, M., Viciano, J. (2016). Criterion-Related Validity of the Distance- and Time-Based Walk/Run Field Tests for Estimating Cardiorespiratory Fitness: A Systematic Review

and Meta-Analysis. *PLOS ONE*, *11*(3), e0151671. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0151671>

- [18] Boyer, C., Tremblay, M., Saunders, T., McFarlane, A., Borghese, M., Lloyd, M., Longmuir, P. (2013). Feasibility, Validity, and Reliability of the Plank Isometric Hold as a Field-Based Assessment of Torso Muscular Endurance for Children 8–12 Years of Age. *Pediatric Exercise Science*, *25*(3), 407–422. <https://doi.org/10.1123/pes.25.3.407>
- [19] Ruiz, J. R., Castro-Pinero, J., Espana-Romero, V., Artero, E. G., Ortega, F. B., Cuenca, M. M., Jimenez-Pavon, D., Chillón, P., Girela-Rejon, M. J., Mora, J., Gutierrez, A., Suni, J., Sjostrom, M., & Castillo, M. J. (2011). Field-based fitness assessment in young people: The ALPHA health-related fitness test battery for children and adolescents. *British Journal of Sports Medicine*, *45*(6), 518–524. <https://doi.org/10.1136/bjism.2010.075341>
- [20] Trigueros, R., Mercader, I., González-Bernal, J. J., Aguilar-Parra, J. M., González-Santos, J., Navarro-Gómez, N., Soto-Cámara, R. (2020). The Influence of the Trainer's Social Behaviors on the Resilience, Anxiety, Stress, Depression and Eating Habits of Athletes. *Nutrients*, *12*(8), 2405. <https://doi.org/10.3390/nu12082405>
- [21] Löllgen, H., & Leyk, D. (2018). Exercise Testing in Sports Medicine. *Deutsches Ärzteblatt Online*. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2018.0409>
- [22] Castagna, C., Manzi, V., Impellizzeri, F., Weston, M., & Barbero Alvarez, J. C. (2010). Relationship Between Endurance Field Tests and Match Performance in Young Soccer Players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, *24*(12), 3227–3233. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181e72709>
- [23] Vandewalle, H., Pérès, G., Monod, H. (1987). Standard Anaerobic Exercise Tests: *Sports Medicine*, *4*(4), 268–289. <https://doi.org/10.2165/00007256-198704040-00004>
- [24] Paul, D. J., & Nassis, G. P. (2015). Testing Strength and Power in Soccer Players: The Application of Conventional and Traditional Methods of Assessment. *Journal of Strength and Conditioning Research*, *29*(6), 1748–1758. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000807>
- [25] Irmasnyah, J. (2017). Evaluasi Program Pembinaan Prestasi Cabang Olahraga Bola Voli Pantai. *Jurnal Keolahragaan*. ISSN 2461-0259 Vol 5(1) hal 24-38.

- [26] Kuswanto, Wijaya C. 2016. Penyusunan Tes Fisik Atlet Pencak Silat Dewasa Kategori Tanding. *Jurnal Keolahragaan*. ISSN: 2461-0259 Vol 4(2) hal 145-154.
- [27] Burgeson, C.R, Wechsler, H., N. D. Brener, J. C. Young., C. G. Spain. (2001)Physical Education and Activity: Results from the School Health Policies and Programs Study 2000. *Journal of School Health*, vol. 71, no. 7, pp. 279–293, Sep. 2001, doi: 10.1111/j.1746-1561.2001.tb03505.x.
- [28] Sozen, H. (2012). The Effect of Volleyball Training on the Physical Fitness of High School Students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, vol. 46, pp. 1455–1460, doi: 10.1016/j.sbspro.2012.05.320.
- [29] Jiang, B. (2018). Data Analysis of Soccer Athletes' Physical Fitness Test Based on Multi-View Clustering. *J. Phys.: Conf. Ser.*, vol. 1060, p. 012024, doi: 10.1088/1742-6596/1060/1/012024.
- [30] Nibali, M.L., Chapman, D.W., Robergs, R.A., Drinkwater, E.J. (2013). A Rationale for Assessing the Lower-Body Power Profile in Team Sport Athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research*, vol. 27, no. 2, pp. 388–397, doi: 10.1519/JSC.0b013e3182576feb.
- [31] McGuigan, M.R., Cormack, S.J., Gill, N.D. (2013). Strength and Power Profiling of Athletes: Selecting Tests and How to Use the Information for Program Design. *Strength and Conditioning Journal*, p. 8.
- [32] Borg., Gall. (2003). Educational Research: An Introduction, 7th Edition, M. D. Gall, University of Oregon Walter R. Borg, late of Utah State University Joyce P. Gall
- [33] Dewi, C. A., & Mashami, R. A. (2019). Journal of Turkish Science Education/2014, 11(1),3-23. *Journal of Turkish Science Education.*, 12. <https://doi.org/10.12973/tused.10279a>
- [34] Saenab, S., Zubaidah, S., Mahanal, S., & Lestari, S. R. (2020). ReCODE to Re-Code: An Instructional Model to Accelerate Students' Critical Thinking Skills. *Education Sciences*, 11(1), 2. <https://doi.org/10.3390/educsci11010002>
- [35] Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung : Alfabeta.

Lampiran : 1

**A. Identitas Diri Ketua Peneliti**

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Dr. Iyakrus, M.Kes
2	Jenis Kelamin	Laki laki
3	Jabatan Fungsional	Lektor Kepala/IV B
4	NIP/NIK/Identitas lainnya	196208121987021002
5	NIDN	0012086205
6	Tempat, Tanggal Lahir	Salimpaung, 12 Agustus 1962
7	E-mail	iyakrus@fkip.unsri.ac.id
8	Nomor Telepon/HP	081373292525
9	Alamat Kantor	Jalan raya Palembang Prabumulih Km.32 Indralaya Kab.Ogan Ilir
10	Nomor Telepon/Faks	
11	Lulusan yang Telah Dihilangkan	S-2 = 30 orang;
12	Nomor Telepon/Faks	
13	Mata Kuliah yang Diampu	1. Metodologi Penelitian Penjas
		2. Metodologi latihan
		3. Filsafat Olahraga

## B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	IKIP Padang	Univ Airlangga	UNNES
Bidang Ilmu	Kepelatihan Olahraga	Kesehatan Olahraga	Pendidikan Olahraga
Tahun Masuk-Lulus	1982	1992	2011
Judul Skripsi/Tesis/Disertasi	-	Pengaruh Latihan Lompat Irama Cepat Dan Lompat Irama Lambat Terhadap Daya ledak, Kekuatan Dan Daya Tahan Otot Tungkai	Pengembangan Model Latihan Fisik Untuk Atlet Sepaktakraw
Nama Pembimbing/Promotor		Prof. Dr. Soekarman Dr. Tauhid Al Amin	Prof. Dr. Tandyo Rahayu, M.Pd. Dr. Setya Rahayu, M.Kes.

## C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Juta Rp)
1	2014	Aerobic Endurance ( Vo2 MAX) Level of Physical Education COED in Sriwijaya University	Unsri	10.000.000.
2	2016	Physical Education Learning Model With Game Approach to increase Phisical	Mandiri	



		Freshness Elementary School Students		
3	2014	Physical Exercise Model for Tekong Athlet Sepaktakraw Sriwijaya University	Mandiri	
4	2014	Konsep Pendidikan Jasmani dan Olahraga Melalui Pendekatan Permainan di SD.	Mandiri	
5	2015	Tingkat keterampilan bermain sepaktakraw mahasiswa Penjaskes FKIP Unsri	Mandiri	
6	2015	Tingkat Kebugaran Fisik atlit PPLM Sumsel	Mandiri	
7	2013	Kebugaran fisik mahasiswi penjaskes Fkip universitas sriwijaya	Mandiri	
8	2016	KEBUGARAN FISIK ATLET PON XIX 2016 SUMATERA SELATAN CABANG OLAHRAGA SEPAKTAKRAW	Mandiri	
9	2016	The Model of Flexibility Exercise for Young Athlet Sepaktakraw to Improve Sepaksila Ability.	Mandiri	
10	2016	Enhancement 102 Movement Skills through Accompaniment Limb Muscles Power Exercise of PPLP South Sumatera Diving Athlete	Mandiri	
11	2016	Model Test Fisik Untuk Atlit Melalui	PNBP FKIP	10.000.000.

		Aplikasi	Unsri 2016	
12	2017	Pengembangan Model Test Untuk Mengukur Kemampuan Fisik Atlit Senior Melalui Aplikasi	PNBP FKIP 2017	29.000.000.
13	2018	Pengembangan Model Pembelajaran Penjaskes Melalui Pendekatan Permainan Di Sekolah Dasar	Anggaran DIPA Unsri	33.000.000.
14	2019	Pengembangan Model Test Cabang Olahraga Untuk Mengukur Kebugaran Fisik Atlit Pon (Pekan Olahraga Nasional) Sumatera Selatan Tahun 2020 Melalui Aplikasi	Anggaran Dipa Unsri	35.000.000.
15	2020	THE RELATION PHYSICAL PHYSICAL FITNESS AND THE CUMULATIVE ACHIEVEMENT INDEX OF PHYSICAL EDUCATION AND PHILIPINA NORMAL UNIVERSITY STUDEN	Anggaran Dipa FKIP	Rp.100.000. 000.

#### D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp)
1	2015	Kepelatihan, tes fisik atlet Pelatda PON Sumatera Selatan	KONI Sumsel	

2	2016	Test Fisik atlet PON Sumatera Selatan	KONI Sumsel	
3	2017	Kepelatihan penyusunan program latihan olahraga	Dispora Sumsel	
4	2018	Pelatihan Penulisan Proposal Penelitian Olahraga Bagi Guru Smk Negeri 2 Kota Palembang	FKIP UNSRI	12.500.000.
5	2019	Pelatihan Penerapan Model Test Pengukuran Bagi Guru Olahraga Melalui Aplikasi Untuk Mengukur Kebugaran Fisik Atlit	PNBP Universitas Sriwijaya	12.500.000.

#### E. Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/Nomor/Tahun
1	Sistem Energi Dan Serabut Otot Dominan Pada Permainan Sepak Takraw	Jurnal Ilmu Olahraga & Kesehatan	Vol:1 No:2 ISSN: 2078-927X/2011
2	Penerapan <i>Closed Skill</i> Dan <i>Open Skill</i> Dalam Latihan Sepak Takraw di Penjas FKIP Universitas Sriwijaya	Jurnal Ilmu Olahraga & Kesehatan	Vol:2 No:1 ISSN: 2078-927X/2012
3	Johan Cruuff Keberhasilan Klub Sepakbola Barcelona	Jurnal Ilmu Olahraga & Kesehatan	Vol:2 No:2 ISSN: 2078-927X/2012
4	Physical Exercise Model for Tekong Athlete Sepak Takraw Sriwijaya University.	AUSC International Conference 2014	2014

#### F. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*) dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Nama Pertemuan Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	Seminar Nasional	Peran Pendidikan Jasmani Dalam Pembentukan Komponen Fisik Untuk Meraih Prestasi Olahraga	30 Nopember 2015, Palembang
2	Seminar Nasional PGSD	Membangun Kepribadian Atlit Melalui Aktifitas Fisik Di Sekolah Dasar.	Palembang, PGSD 2015.
3	Seminar Nasional Penjaskes	Kebugaran Fisik Atlet Pon Xix 2016 Sumatera Selatan Cabang Olahraga Sepaktakraw	28 April 2016 Palembang.
4	Suliet 2016, Seminar International	Aerobic Endurance (Vo2max) Level Of Physical Education Coed In Sriwijaya University	tgl 7 – 9 Oktober 2016 di Palembang
5	The International Conference on Sport Science, Health, and Physical Education (ICSSHPE 2016) UPI Bandung	The Model of Flexibility Exercise for Young Athlet Sepaktakraw to Improve Sepaksila Ability.	Tgl 16-17 Nopember, 2016 di Bandung
6	ICTTE FKIP UNS	Enhancement 102 Movement Skills through Accompaniment Limb Muscles Power Exercise of PPLP South Sumatera Diving Athlete	23 – 24 Nopember 2016 di Solo
7	The 4th Ismina The 4th International Conference On Physical Education, Sport, And Health (Ismina) And Workshop,	Physical Fitness Of South Sumatera Football Athletes For Pon Xix 2016	UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG, April 12th, 2017

8	Communication Forum of Teaching Training and Education Faculty Leaders-International Conference of Education 2017 held at Tadulako University	Survey Of Physical Fitness Level For Elementary And Junior High School Student In Palembang-South Sumatera.	Tadulako University Palu – Indonesia, on 19-20 May 2017
---	---	---	---

### G. Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
1	Permainan Sepaktakraw	2013	160	Unsri

### H. Perolehan HKI dalam 5–10 Tahun Terakhir

No.	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
1				
2				
3				
dst				

### I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Lainnya dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial Lainnya yang Telah Diterapkan	Tahun	Tempat Penerapan	Respon Masyarakat
1				

2				
3				
dst				

**J. Penghargaan dalam 10 tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)**

No.	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1	Ketua Bidang Hukum Dan Peraturan PB PSTI	PB PSTI	2010 - 2012
2	Sport Science dan IPTEK KONI SUMSEL	KONI Sumsel	2010 – 2015
3	Tim Satgas Pelatda Sumsel PON XVIII	KONI Sumsel	2012
4	Tim Seleksi Pelatih SONS	KONI Sumsel	2016, 2017
5	Tim Seleksi Pelatih PPLP	Dispora Sumsel	2016
6	Tim Pendampingan PPLP Sumsel	Dispora Sumsel	2014-2015
7	Konsultan Pembinaan Olahraga Kabupaten Muara Enim	Pemda Kab. Muara Enim Sumsel	2017
8	Ketua Bidang Pertandingan PORPROV 2017 di Lubuk Linggau	KONI Sumsel	2017
9	Ketua Program Olahraga Sumsel Sriwijaya 2020 KONI Sumsel	KONI Sumatera Selatan	2018
10	Ketua Bidang Pertandingan	KONI Sumsel	2019

	PORPROV Sumsel 2019		
11	Tim Seleksi Sekolah Olahraga dan PPLP Sumsel 2019	Dispora	2019
12	Tim Seleksi Sekolah Olahraga dan PPLP Sumsel 2020	Dispora	2020
	Tim Seleksi Sekolah Olahraga dan PPLP Sumsel 2021	Dispora	2021

Palembang, Nopember 2021

Saya yang membuat



Dr. Iyakrus, M.Kes.

Lampiran 2 : Jadwal Kegiatan penelitian

No	Kegiatan	Bulan									
		April	Mei	Juni	Juli	Agust	Sept	Okt	Nop	Des	
1	Pengurusan Izin Penelitian	*									
2	Persiapan Penelitian		*								
3	Persiapan sampel Penelitian			*							
4	Penyusunan Rancangan Model				*						
5	Validasi Model					*					
6	Revisi Model					*					
7	Uji Coba Produk						*				
8	Persiapan artikel				*						
9.	Pengurusan HAKI									*	
8	Penyusunan laporan						*				
9	Seminar Hasil							*			
10	Laporan Akhir									*	



Lampiran 3 : Gambar Penelitian.



Gambar : Pengambilan data penelitian



Gambar : Sampel Penelitian

## **Produk Akhir**

### **Pengembangan Model Aplikasi Tesfilit Untuk Mengukur dan Meningkatkan Kebugaran Fisik Atlet**

#### **A. Deskripsi Model Aplikasi Tesfilit**

Model Aplikasi Tesfilit Untuk Mengukur dan Meningkatkan Kebugaran Fisik Atlet yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suatu kerangka prosedural tentang model aplikasi testfilit yang disusun secara sistematis dan dirancang serta dikembangkan untuk membantu tercapainya tujuan mengukur dan meningkatkan kebugaran fisik atlet yang meliputi aspek fisik meliputi daya ledak, kecepatan, kelincahan, kelentukan dan daya tahan.

#### **B. Maksud dan Tujuan**

Panduan Model Aplikasi Tesfilit Untuk Mengukur dan Meningkatkan Kebugaran Fisik Atlet dimaksudkan sebagai pedoman bagi pelatih, pembina, dan guru olahraga dalam mengukur dan meningkatkan kebugaran fisik atlet. Sedangkan tujuan yang ingin dicapai dari model aplikasi tesfilit ini adalah keefektifan, keefisienan dan kepraktisan test fisik atlet dalam rangka mengukur dan meningkatkan kebugaran fisik atlet.

#### **C. Karakteristik Kebugaran Fisik.**

Pengembangan aplikasi tes fisik atlet memanfaatkan teknologi yang sesuai dengan tuntutan pada abad ke-21 saat ini [1]. Melalui aplikasi test fisik akan mengurangi tingkat kesalahan dalam mengelola data hasil test, mengefektifkan dan mengefisienkan kinerja panitia test dalam memperoleh data yang objektif dan valid [2]. Kebugaran fisik merupakan syarat mutlak untuk penampilan yang prima dalam olahraga [3]. Pengembangan aplikasi pada penelitian ini merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan prestasi dalam olahraga [4]. Test fisik

merupakan salah satu bentuk test yang dilakukan sehingga dapat menjadi landasan untuk pelatih mengetahui kelemahan dan kekurangan fisik atletnya dan dapat dijadikan pedoman untuk menyusun program latihan [5]. Tercapainya prestasi olahraga yang maksimal diperlukannya pembinaan olahraga yang dilakukan dengan penanganan secara professional [6]. Upaya pembinaan olahraga terutama diarahkan pada peningkatan kesehatan fisik [7], sehingga prestasi olahraga dipacu dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi [8]. Tujuan khusus penelitian ini menerapkan pengukuran dalam mengevaluasi tingkatan fisik atlet dengan memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan prestasi atlet dalam dunia olahraga.

Panduan ini diharapkan dapat dipedomani oleh pelatih, Guru olahraga maupun praktisi olahraga dalam mengukur dan meningkatkan kebugaran fisik atlet.

#### **D. Alat dan Fasilitas yang Digunakan**

- 1) Alat yang digunakan
  - a) Stopwatch
  - b) Peluit
  - c) Formulir, Ball point
- 2) Fasilitas yang digunakan : lapangan indor atau out door.

Dibawah ini adalah gambar skema model latihan fisik untuk atlet sepak takraw :

#### **E. Tahapan Model Aplikasi Testfilat**

Berikut ini tahapan model aplikasi testfilat :

1. Masuk ke Link Aplikasi
2. Masukkan username dan pasward
3. klik data diri atlit dan isi
  - a. Id Atlet
  - b. Nama Atlet:

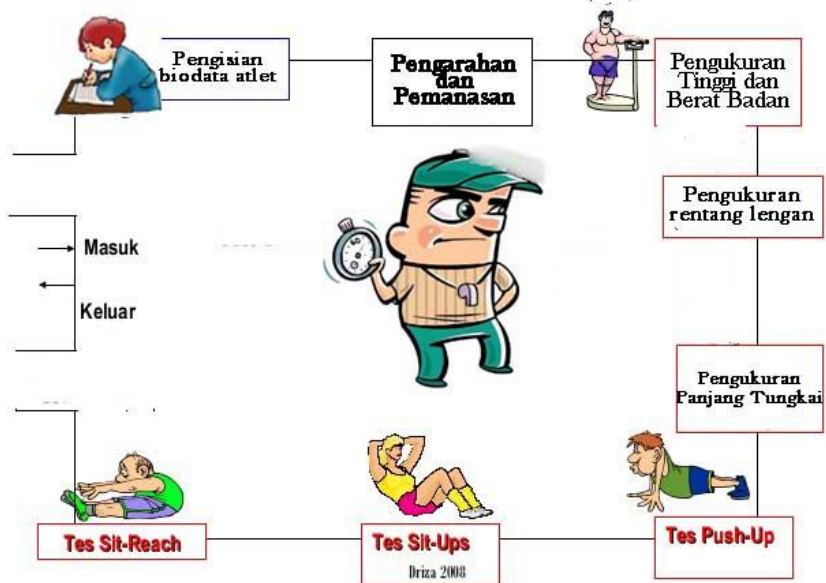
- c. Cabang Olahraga:
  - d. Nomor/Spesiali/Kelas:
  - e. Jenis Kelamin
  - f. Tempat/tgl Lahir:
  - g. Foto Atlet
4. Pilih Pengukuran Antrophometri dan isi
    - a. Tinggi Badan (cm)
    - b. Berat Badan (Kg)
    - c. Indeks Masa Tubuh (m<sup>2</sup>/kg)
    - d. Panjang Tungkai
    - e. Rentang Lengan
  5. Pilih cabang olahraga yang sesuai
  6. Masukkan aspek Komponen fisik
  7. Masukkan jenis tes sesuai aspek fisik.

Sesuai komponen yang dibutuhkan cabang olahraga, tes kebugaran ini meliputi:

1. Daya Otot/*Power*
  - a) *Vertical Jump*
  - b) *Medicine Ball*
  - c) 10 Hop (ka/ki)
  - d) *Triple Hop*
  - e) *Standing Board Jump*
  - f) Sikap Kayang (*Bridge*)
2. Kelenturan (*Flexibility*)
  - a) *Sit And Reach*
3. Kecepatan (*Speed*)
  - a) Lari 20 Meter
  - b) Lari 50 Meter
  - c) Lari 150 Meter
  - d) Lari 300 Meter
4. Daya Tahan (*Endurance*)
  - a) *Push Up*

- b) *Sith Up*
- c) *Back Arch*
- d) *Pull Up*
- 5. Kekuatan (*Strenght*)
  - a) *Hand Grip*
- 6. Kelincahan (*Agility*)
  - a) *Shuttle Run*
- 7. Keseimbangan (*Balance*)
  - a) *Stork Stand*
- 8. Ketepatan (*Acuracy*)
  - a) *Shooting Bola Basket*
- 9. Koordinasi (*Coordination*)
  - a) *Lempar Tankap Bola Tennis*
- 10. Reaksi
  - a) *Nelson Hand Reaction Tes*
- 8. Masukkan Test Kebugaran Aerobic (VO 2 Max)  
 Sesuai komponen yang dibutuhkan cabang olahraga, tes ini meliputi:
  - a. *Balke Test*
  - b. *Bleep test*
  - c. *Lyon*
  - d. *Tri Lyon*
- 9. Isi data masing masing test
- 10. Pilih melihat hasil test
- 11. Pilih cetak untuk mencetak hasil.  
 Berikut ini tahapan kegiatan test kebugaran fisik :

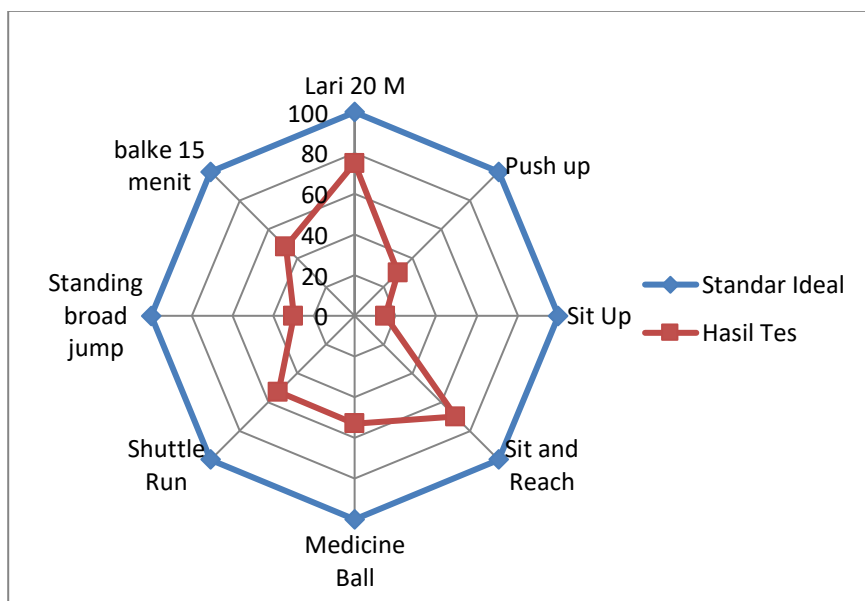
## TAHAPAN TES FISIK



Gambar 1: Tahapan Test Kebugaran Fisik Atlet

### 12. Contoh Hasil : Kebugaran fisik atlet

Nama Atlet : Rahmat Hidayat, Cabang Olahraga : Anggar



Gambar 2 : Hasil Test Fisik Atlet

Ket : 20 = Sangat kurang

40 = Kurang

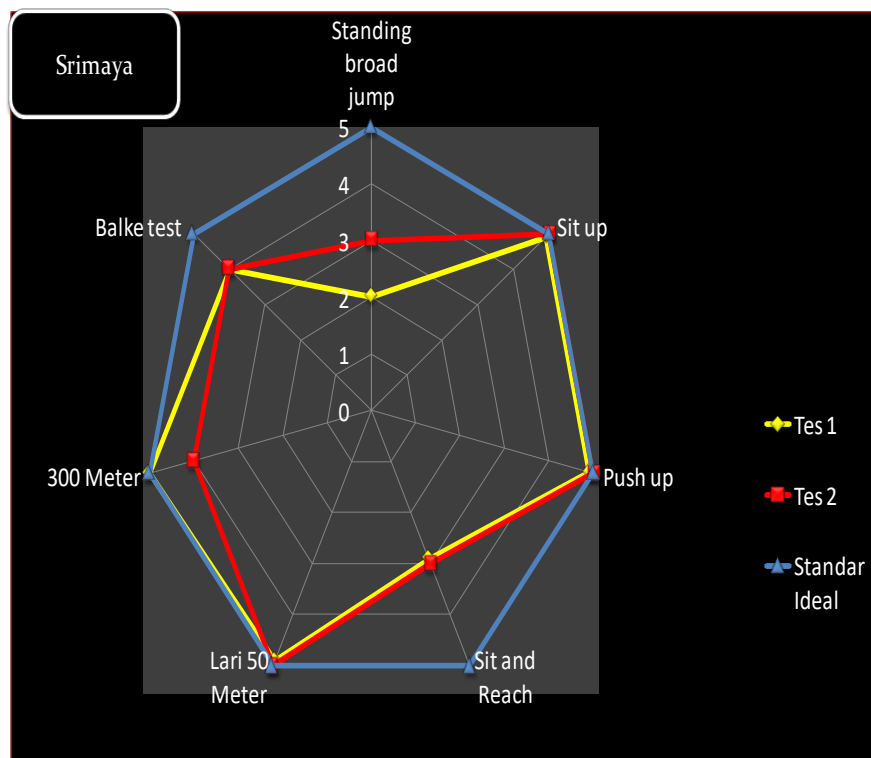
60 = Sedang

80 = Baik

100 = Sangat Baik

Lampiran 5 : Contoh hasil test fisik atlet.

JENIS TES	HASIL TES 1	KATEGORI	HASIL TES 2	KATEGORI
Standing broad jump	1.99	<u>kurang</u>	<u>2.24</u>	<u>sedang</u>
Sit up	71	<u>sangat baik</u>	<u>75</u>	<u>sangat baik</u>
Push up	55	<u>sangat baik</u>	<u>69</u>	<u>sangat baik</u>
Sit and Reach	22	<u>sedang</u>	<u>23</u>	<u>sedang</u>
Lari 50 Meter	6.53	<u>sangat baik</u>	<u>6.41</u>	<u>sangat baik</u>
Lari 300 Meter	40.97	<u>sangat baik</u>	<u>43.38</u>	<u>baik</u>
Balke test	3525	<u>baik</u>	<u>3450/49.98</u>	<u>baik</u>







## Lampiran 6 : Keterlibatan Mahasiswa

### **KETERLIBATAN MAHASISWA**

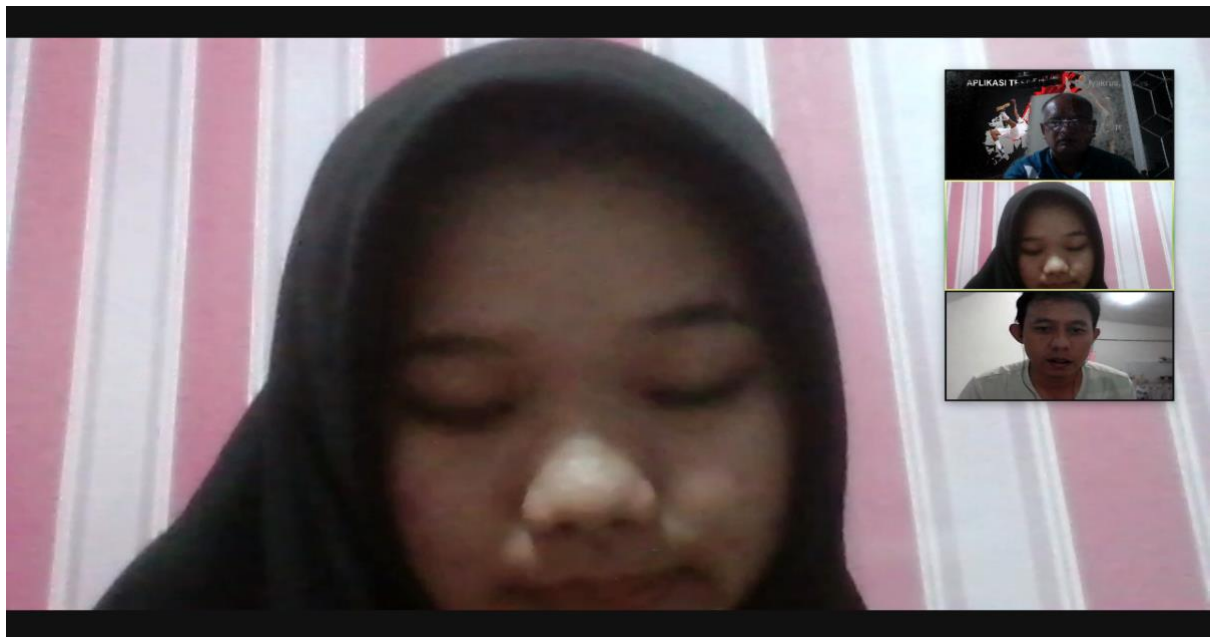
1. Kegiatan : Zoom laporan kegiatan Penelitian mahasiswa S2 prodi Pendidikan Olahraga

a. Waktu kegiatan : 15 September 2021

b. Hasil Kegiatan : 1. Persiapan data variabel penelitian  
2. Persiapan analisa data penelitian

c. Zoom Meeting : Join Zoom Meeting

<https://us02web.zoom.us/j/87202580922?pwd=MXVWVXRBTWV2ZTRlTG0zcXhUWkllUT09>



2. Kegiatan : Zoom laporan kegiatan Penelitian mahasiswa S2 prodi Pendidikan Olahraga

a. Waktu kegiatan : 11 Oktober 2021

b. Hasil Kegiatan : 1. Jenis data masing masing variabel penelitian  
2. Analisis data disesuaikan dengan instrumen penelitian

c. Zoom Meeting : Join Zoom Meeting

Join Zoom Meeting

<https://us02web.zoom.us/j/87202580922?pwd=MXVVWXRBTWV2ZTRIaG0zcXhUWkllUT09>



3. Kegiatan : Zoom laporan kegiatan Penelitian mahasiswa S2 prodi Pendidikan Olahraga

2. Waktu kegiatan : 17 Nopember 2021

3. Hasil Kegiatan : 1. Pinishing laporan penelitian  
2. Finalisasi proposal tesis

4. Zoom Meeting : Join Zoom Meeting

5. Link : Join Zoom Meeting

<https://us04web.zoom.us/j/2393580566?pwd=TjJMTEdtVmEwZ084N2lEU24xQVVCUT09>

Meeting ID: 239 358 0566 Passcode: 123456

