

**PENGEMBANGAN APLIKASI TES KONDISI FISIK CABANG  
OLAHRAGA BOLAVOLI PADA MAHASISWA**

**SKRIPSI**

**Oleh:**

**Najmi Alvin Zuhair**

**NIM : 06061082025109**

**Program Studi Pendidikan Jasmani dan Kesehatan**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2023**

**PENGEMBANGAN APLIKASI TES KONDISI FISIK  
CABANG OLAHRAGA PADA MAHASISWA**

**SKRIPSI**

**Oleh :**

**Najmi Alvin Zuhair**

**NIM : 06061082025109**

**Program Studi Pendidikan Jasmani dan Kesehatan**

**Mengesahkan:**

**Mengetahui,**

**Ketua Program Studi,  
Pendidikan Jasmani dan Kesehatan**



**Destriani, M.Pd  
NIP. 198912012019032018**

**Pembimbing**



**Prof. Dr. Hj. Hartati, M.Kes,  
NIP. 19600601985032006**



**PENGEMBANGAN APLIKASI TES KONDISI FISIK  
CABANG OLAHRAGA PADA MAHASISWA**

**SKRIPSI**

**Oleh :**

**Najmi Alvin Zuhair**

**NIM : 06061082025109**

**Program Studi Pendidikan Jasmani dan Kesehatan**

**Telah diujikan dan lulus pada :**

**Hari : Selasa**

**Tanggal : 28 November 2023**

**Tim Penguji**

**1. Ketua : Prof. Dr. Hj. Hartati, M.Kes,**



**2. Anggota : Prof. Dr. Meirizal Usra, M.Kes,**



**Palembang, Desember 2023**

**Mengetahui,  
Koordinator Program Studi,  
Pendidikan Jasmani dan Kesehatan**



**Destriani, M.Pd,  
NIP. 198912012019032018**

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Najmi Alvin Zuhair  
NIM : 06061082025109  
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Pengembangan Aplikasi Tes Kondisi Fisik Cabang Olahraga Bolavoli” ini adalah benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau pengaduan pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh- sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Palembang, November 2023

Yang membuat pernyataan,



Najmi Alvin Zuhair

NIM. 06061082025109

## PRAKATA

Skripsi yang berjudul “Pengembangan Aplikasi Tes Kondisi Fisik Cabang Olahraga Bolavoli pada Mahasiswa” ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada program studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapatkan banyak bantuan dari berbagai pihak.

Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Prof. Dr. Hj. Hartati, M.Kes, sebagai pembimbing skripsi ini hingga mencapai tahap publikasi artikel. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada bapak Dr. Hartono, M.A., selaku Dekan FKIP Universitas Sriwijaya, Ibu Destriani, M.Pd selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga kepada Bapak Prof. Dr. Meirizal Usra, M.Kes, selaku penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan skripsi ini. Lebih lanjut juga penulis mengucapkan terima kasih kepada bapak dan ibu dosen S1 Pendidikan Jasmani Kesehatan dan rekreasi yang telah memberikan ilmu pengetahuan selama menempuh program sarjana.

Kemudian penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya yang telah memberikan izin atas melaksanakan penelitian di Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi mahasiswa pendidikan jasmani, pelatih cabang olahraga bolavoli, dan cabang olahraga lainnya.

Palembang, Desember 2023

Penulis,



Najmi Alvin Zuhair

NIM.06061082025109

## PERSEMBAHAN DAN MOTTO

Skripsi ini akan kupersembahkan untuk :

- Kedua orang tua Bapak Mohd. Fakhrizal dan Ibu Tunis Widyaningsih yang berhasil mendidik, mendoakan, dan meridhoi jalan yang saya pilih hingga bisa dititik ini.
- Kementerian Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia, yang telah menjadi donatur selama masa perkuliahan baik di POLITEKNIK OLAHRAGA INDONESIA hingga kami terintegrasi dengan UNIVERSITAS SRIWIJAYA.
- Dosen pembimbing, Ibunda Prof. Dr. Hj. Hartati, M.Kes, yang telah membimbing, memberikan motivasi, memberikan saran dengan penuh keikhlasan dalam penyusunan skripsi ini.
- Dosen penguji, Bapak Prof. Dr. Meirizal Usra, M.Kes, yang telah banyak memberikan masukan serta kritik dan sarannya dalam skripsi ini agar mencapai hasil yang memuaskan.
- Bapak Ibu Dosen S1 pendidikan jasmani kesehatan dan rekreasi (Bpk Iyakrus, Bpk Syafaruddin, Bpk Meirizal, Ibu Hartati, Bpk Syamsuramel, Bpk Yusfi, Bpk Richard, Bpk Soleh, Bpk Wahyu, Bpk Samsul, Bpk Arizky, Bpk Kevin, Bpk Reza, Ibu Silvi, Ibu Destriana, Ibu Destriani, Bpk Rasyono dan admin Prodi Penjaskesrek (Pak Angga), terima kasih atas semua ilmu, nasihat dan bimbingan yang telah diberika selama ini.
- Nurul Istiqomah, Anggar Setia Budi, Aniesa Reswaya, Budi Pratama, Ismah Nurmulkiah, Windia Rahayu, Nenes Nurul Fajriafiat, Reza Alfarandi, Ardi Julriansyah, Muhammad Asrul, Alamsyah, dan masih banyak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.
- Keluarga Besar Mahasiswa Eks Politeknik Olahraga Indonesia dan sekarang telah terintegrasi menjadi Penjaskes Kelas Jakabaring (EXPOI) yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, 7 tahun sudah kita menjalin hubungan pertemanan yang sudah terasa seperti keluarga, terima kasih atas kenangannya, terima kasih atas kenangan kita sedih, susah, senang bersama.

- Dosen yang memberikan saya pengalaman berorganisasi, Pak Ahmad Richard Victorain, M.Pd, karena beliau saya bisa membuka potensi diri saya, mengenal orang-orang hebat didunia futsal, terima kasih pak atas kepercayaannya kepada saya di dalam Asosiasi Futsal Provinsi Sumatera Selatan
- Teman bermain game online di PUBG dengan Nickname abah ka'em, BOEDI09, MAFFia05, MEKIS HUNTER dan Tijeetjee yang telah memberikan motivasi kepada saya bahwasannya "ACC dulu, baru ACE kemudian"
- Terakhir saya ucapkan terima kasih untuk diri saya sendiri Najmi Alvin Zuhair, yang sudah menjadi kuat menghadapi ujian, cobaan dan rintangan dari Allah SWT. Tetaplah semangat dan jangan menyerah pada kemalasan.

**Motto :**

***"in omnia paratus"***

(Bersiap untuk berbagai kemungkinan)

"Seorang jenius akan terus melangkah, dan menemukan tempat yang bagus untuk mengembangkan bakatnya." – Oikawa Tooru (Haikyuu!)

***"nobody cares untill you win,so win."***

(Tidak ada yang peduli sampai kamu menjadi pemenang,maka jadilah pemenang)

"Ilmu adalah yang memberikan manfaat, bukan yang sekadar hanya dihafal."

- Imam Syafi'i

## DAFTAR ISI

<b>SURAT PERNYATAAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>PERSEMBAHAN DAN MOTTO.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Identifikasi Masalah.....</b>	<b>3</b>
<b>1.3 Batasan Masalah.....</b>	<b>3</b>
<b>1.4 Rumusan Masalah.....</b>	<b>3</b>
<b>1.5 Tujuan Penelitian .....</b>	<b>3</b>
<b>1.6 Manfaat Penelitian .....</b>	<b>4</b>
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
<b>2.1. Definisi Pengembangan.....</b>	<b>5</b>
<b>2.2 Hakikat Tes Kondisi Fisik .....</b>	<b>6</b>
<b>2.2.1. Pengertian Tes Kondisi Fisik .....</b>	<b>6</b>
<b>2.2.2. Macam-macam Tes Kondisi Fisik .....</b>	<b>7</b>
<b>2.2.3 Tujuan Tes Kondisi Fisik .....</b>	<b>11</b>
<b>2.3 Definisi Aplikasi.....</b>	<b>11</b>
<b>2.4 Cabang Olahraga Bola Voli.....</b>	<b>12</b>
<b>2.5 Penelitian Yang Relevan .....</b>	<b>13</b>
<b>2.6 Kerangka Berpikir .....</b>	<b>15</b>

<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	16
<b>3.1. Jenis Penelitian</b> .....	16
<b>3.2. Prosedur Penelitian</b> .....	17
<b>3.2.1 Analisis Kebutuhan</b> .....	17
<b>3.2.2 Pengumpulan Data</b> .....	17
<b>3.2.3 Desain Produk</b> .....	17
<b>3.2.4 Validasi Desain</b> .....	17
<b>3.2.5 Revisi Desain</b> .....	18
<b>3.2.6 Uji Coba Produk (Skala Kecil)</b> .....	18
<b>3.2.7 Revisi Produk</b> .....	18
<b>3.2.8 Uji Coba Pemakaian(Skala Besar)</b> .....	18
<b>3.2.9 Revisi Produk</b> .....	18
<b>3.2.10 Produksi Masal(Produksi Akhir)</b> .....	19
<b>3.3 Waktu Dan Tempat Penelitian</b> .....	19
<b>3.4 Subjek Penelitian</b> .....	19
<b>3.6 Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penilaian</b> .....	20
<b>3.7 Instrumen Penelitian</b> .....	20
<b>3.8 Teknik Analisis Data</b> .....	21
<b>3.8.1 Analisis Data Angket</b> .....	21
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	24
<b>4.1. Hasil Penelitian</b> .....	24
<b>4.1.1. Deskripsi Persiapan Penelitian</b> .....	24
<b>4.1.2 Deskripsi Pengembangan Penelitian</b> .....	25
<b>4.1.3 Tahap Penelitian</b> .....	26
<b>4.1.4 Hasil Analisis Kebutuhan Responden</b> .....	26

4.1.5	Tahap Perencanaan .....	27
4.1.6	Tahap Desain Produk Awal .....	27
4.1.7	Uji Coba Produk .....	32
4.1.8	Revisi Produk .....	34
4.1.9	Uji Pemakaian Produk .....	35
4.1.10	Revisi Produk Akhir .....	36
4.1.11	Implementasi Produk .....	37
4.2	Pembahasan .....	37
<b>BAB V PENUTUP</b> .....		39
5.1.	Kesimpulan .....	39
5.2.	Saran.....	39
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....		39
<b>LAMPIRAN</b> .....		44

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir .....</b>	<b>28</b>
<b>Gambar 3. 1 Langkah-langkah penggunaan Metode <i>Research and Development</i> (R&amp;D) .....</b>	<b>16</b>
<b>Gambar 4. 1 Produk Sebelum Revisi .....</b>	<b>42</b>
<b>Gambar 4. 2 Produk Setelah Revisi.....</b>	<b>43</b>

**DAFTAR TABEL**

<b>Tabel 3. 1 Kriteria Kevalidan .....</b>	<b>22</b>
<b>Tabel 3. 2 Kategori Tingkat Kepraktisan .....</b>	<b>23</b>
<b>Tabel 4. 1 Kegiatan Penelitian .....</b>	<b>25</b>
<b>Tabel 4. 2 Analisis Kebuthuan Responden .....</b>	<b>26</b>
<b>Tabel 4. 3 Validasi Materi .....</b>	<b>28</b>
<b>Tabel 4. 4 validasi bahasa .....</b>	<b>29</b>
<b>Tabel 4. 5 Validasi Media .....</b>	<b>31</b>
<b>Tabel 4. 6 rata-rata hasil penelitian validator .....</b>	<b>32</b>
<b>Tabel 4. 7 Pengujian Awal.....</b>	<b>33</b>
<b>Tabel 4. 8 Uji Oprasional Kepraktisan .....</b>	<b>35</b>

# **PENGEMBANGAN APLIKASI TES KONDISI FISIK CABANG OLAHRAGA BOLAVOLI PADA MAHASISWA**

**Oleh :**

**Najmi Alvin Zuhair**

**Nim : 06061082025088**

**Pembimbing : Prof Dr. Hartati M.Kes**

**Program Studi Pendidikan Jasmani dan Kesehatan**

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi tes kondisi fisik cabang olahraga bolavoli yang valid, dan praktis. Penelitian mengacu pada model pengembangan Borg and Gall yang terdiri dari sepuluh tahapan: potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi produk, revisi produk, uji coba produk, revisi produk, uji coba pemakaian produk, revisi produk, dan diakhiri dengan produksi massal. Data dikumpulkan menggunakan lembar validasi dan angket. Aplikasi tes kondisi fisik ini telah divalidasi oleh ahli dengan 4,20 dalam kategori sangat valid. Uji coba produk menunjukkan tingkat kepraktisan sebesar 3,40 kategori sangat baik, kemudian uji pemakaian produk menunjukkan hasil kepraktisan sebesar 3.79 dalam kategori sangat baik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi tes kondisi fisik yang telah dikembangkan praktis digunakan untuk mempermudah pengambilan dan penyimpanan data hasil tes kondisi fisik. Pengguna disarankan untuk menggunakan aplikasi tes kondisi fisik saat melakukan tes untuk mendapatkan hasil tes yang akurat.

Kata kunci : aplikasi, tes, kondisi fisik

## **ABSTRACT**

This research aims to develop a valid and practical application for physical condition tests in volleyball. Research refers to the Borg and Gall development model which consists of ten stages: potential and problem, data collection, product design, product validation, product revision, product trial, product revision, product usage trial, product revision, and ends with mass production. Data was collected using validation sheets and questionnaires. This physical condition test app has been validated by experts with 4.20 in the highly valid category. Product trials showed a practicality level of 3.40 very good categories, then product usage tests showed practical results of 3.79 in category very good. The results showed that the use of physical condition test applications that have been developed is practically used to facilitate the collection and storage of physical condition test result data. Users are advised to use a physical condition test application when performing the test to get accurate test results.

**Keyword:** application, tests, physical condition

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Ilmu Pengetahuan Teknologi (IPTEK) sudah menjadi bagian dari proses pembinaan olahraga. Kebugaran fisik melibatkan serangkaian aktivitas bertahap yang melibatkan peningkatan intensitas latihan secara teratur, dengan tujuan memastikan bahwa atlet dapat mencapai performa maksimal saat berkompetisi. (Ramadhan, 2021). Kemajuan dalam ilmu pengetahuan dan teknologi dalam konteks olahraga terus berkembang, terutama dalam pengukuran fisik, seiring dengan era globalisasi ini, Hasil pengujian perlu direkam dan dihitung melalui aplikasi atau perangkat lunak komputer yang mampu mencatat semua tes yang dilakukan oleh atlet. Dengan cara ini, kita dapat menentukan tingkat kondisi fisik atau VO<sub>2</sub>max individu untuk setiap atlet. (Hartati et al., 2019). Pada perguruan tinggi khususnya pada program studi penjasokesrek, Setiap cabang olahraga mengharuskan adanya Pengujian Kondisi Fisik, yang dilaksanakan untuk mengidentifikasi komponen kebugaran jasmani, terutama dalam konteks cabang olahraga bola voli. Kebugaran Jasmani di tes melalui Tes dan Pengukuran. Tes dan pengukuran dalam konteks bidang olahraga adalah bagian integral dari disiplin ilmu pengetahuan tersebut. dan Kemajuan teknologi dalam dunia olahraga memungkinkan evaluasi kinerja atlet, yang kemudian dapat diikuti oleh tindakan perawatan yang bertujuan untuk meningkatkan kinerja atlet tersebut.

Pengujian kondisi fisik mencakup pengukuran kekuatan, kecepatan, keseimbangan, kelentukan, koordinasi tangan-mata-kaki, VO<sub>2</sub>max, daya tahan, kelincahan, dan reaksi. (Gumantan et al., 2020). Dengan adanya aplikasi tersebut dapat mempermudah kita khususnya untuk mengukur tes kebugaran fisik. Sayangnya hal ini belum sepenuhnya di manfaatkan, sehingga mahasiswa belum banyak mengetahui tentang pengukuran tes kebugaran jasmani berbasis aplikasi ini, dan mahasiswa masih menghitung hasil kebugaran jasmani masih menggunakan cara mencatat manual dengan kertas atau dengan menggunakan aplikasi

sebelumnya yang mana memiliki beberapa kekurangan. Penelitian ini menggunakan teknologi baru berupa aplikasi, yang sebelumnya dikembangkan oleh Prof.Dr.Hartati,M.Kes. Aplikasi ini dapat digunakan untuk mengukur komponen kebugaran fisik. Aplikasi ini juga nantinya bisa memberikan hasil dari tes yang telah dilakukan, sehingga mahasiswa akan tau hasil dari tes kebugaran fisiknya apakah sudah baik atau belum.

Voli sebagai salah satu jenis permainan kelompok, mengharuskan adanya tes, karena tes menjadi aspek krusial dalam seluruh proses pengembangan dan pelatihan. Penulis menyatakan bahwa IPTEK yang dimaksud adalah penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam konteks olahraga yang dapat memberikan manfaat signifikan dalam upaya membentuk atlet berprestasi di bidangnya, Penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam olahraga dapat digunakan baik selama sesi latihan maupun dalam konteks perlombaan dan pertandingan olahraga. Ilmu pengetahuan dan teknologi yang secara signifikan mendukung pencapaian prestasi adalah penerapan IPTEK dalam tahap latihan, karena fase latihan memiliki peran yang sangat vital dalam menentukan keberhasilan prestasi olahraga, Maka, dalam tahap ini disarankan untuk mengadopsi pendekatan ilmu pengetahuan dan teknologi olahraga. Berdasarkan fakta bahwa IPTEK merupakan alat yang dapat meningkatkan akurasi dalam menghasilkan informasi mengenai kondisi fisik atlet.

Pentingnya penelitian ini terletak pada peranannya sebagai solusi dalam merancang program latihan. Penelitian sebelumnya yang menjadi landasan untuk pengembangan perangkat lunak ini ialah (Hartati et al., 2019). Kualitas aplikasi Tes Kondisi Fisik “Pengembangan Model Aplikasi Tes Kondisi Fisik Cabang Olahraga Bola Voli Pada Pusat Pendidikan dan latihan pelajar daerah (PPLPD) Kabupaten Musi Banyuasin” hal ini memenuhi syarat atau kriteria. “baik dan layak diuji cobakan” Bukti untuk pernyataan tersebut dapat ditemukan melalui hasil analisis penilaian “Baik” dari kedua ahli, baik yang memiliki keahlian dalam materi maupun media, serta melalui evaluasi uji coba individu, uji coba kelompok kecil, dan uji coba lapangan.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Dari latar belakang yang telah dijelaskan di atas, dapat disimpulkan bahwa permasalahan yang terjadi adalah :

1. Aplikasi untuk menghitung hasil tes kondisi fisik, belum dapat diakses dengan internet sehingga belum dapat diakses di beberapa perangkat dalam waktu bersamaan.
2. Penelitian pada mahasiswa program studi PENJASKESREK untuk menggunakan aplikasi tes kondisi fisik cabang olahraga bola voli masih sedikit.

## **1.3 Batasan Masalah**

Dikarenakan adanya sejumlah masalah yang diidentifikasi, penelitian ini difokuskan pada “**Pengembangan Aplikasi Tes Kondisi Fisik Cabang Olahraga Bola Voli Pada Mahasiswa**”

## **1.4 Rumusan Masalah**

Dengan mempertimbangkan identifikasi masalah tersebut, peneliti merumuskan masalah penelitian. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengembangan aplikasi tes kondisi fisik cabang olahraga permainan bola voli pada mahasiswa agar dapat diakses dengan beberapa perangkat secara bersamaan?
2. Apakah alat tes kondisi fisik ini valid dan praktis, untuk mengukur kondisi fisik cabang olahraga bola voli pada mahasiswa?

## **1.5 Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan perumusan masalah, tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui kekurangan dan bagaimana pengembangan pada aplikasi tes kondisi fisik berbasis pada cabang olahraga bola voli?
2. Untuk mengetahui apakah aplikasi Tes Kondisi Fisik valid dan praktis untuk mengukur kebugaran jasmani cabang olahraga bola voli pada mahasiswa?

## **1.6 Manfaat Penelitian**

Harapannya, temuan dari penelitian ini dapat memberikan keuntungan atau manfaat bagi semua pihak, Sehingga dapat menawarkan solusi untuk mengatasi permasalahan yang sering dihadapi, sementara manfaat dari penelitian ini meliputi:

### **1. Manfaat Teoritis :**

Hasil penelitian ini secara teoritis dapat dijadikan acuan untuk peneliti lain yang mempunyai objek penelitian yang sama. Pelatih-pelatih cabang olahraga bola voli juga dapat menggunakannya untuk menunjang serta mengontrol hasil tes kondisi fisik atletnya.

### **2. Manfaat Praktis :**

- a. Membantu dalam pembelajaran mata kuliah Kebugaran Jasmani dan Tes dan Pengukuran Olahraga.
- b. Mengembangkan aplikasi tes kondisi fisik pada cabang olahraga bola voli.
- c. Memberikan pengetahuan kepada mahasiswa tentang adanya aplikasi Tes Kondisi Fisik.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Akbar, A., Saifuddin, & Mansur. (2015). *EVALUASI UNSUR KELINCAHAN DAN KECEPATAN REAKSI OTOT TANGAN ATLET TARUNG DERAJAT BINAAN SATLAT UNSYIAH TAHUN 2013. 1*, 13–15.
- Anggara, T. (2017). Hubungan Koordinasi Mata Kaki, Daya Ledak Otot Tungkai Dan Percaya Diri Dengan Hasil Lari Sprint 100 Meter Pada Atlet Pplp Bangka Belitung. *Gladi Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 8(2), 135–146.  
<https://doi.org/10.21009/gjik.082.06>
- Aristiyanto, A., Sukarno, S., Mujiono, S., Febriani, A., & Wardani, A. K. (2021). Aplikasi Kebugaran dan Kesehatan Berbasis Android Sebagai Panduan Latihan Fisik di Tengah Situasi Pandemi Covid-19. *Diseminasi Fakultas Kesehatan*, 1(1), 1–8.
- Azis, N., Pribadi, G., & Nurcahya, M. S. (2020). Analisa dan Perancangan Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Dasar Berbasis Android. *Jurnal IKRA-ITH Informatika*, 4(2), 1–5.
- Bahari, F., Hanief, Y. N., & Junaedi, S. (2020). Analisis Tingkat Kebugaran Jasmani Siswa Kelas Atas Ditinjau Dari Keikutsertaan Dalam Ekstrakurikuler. *Jendela Olahraga*, 5(2), 89–97.  
<https://doi.org/10.26877/jo.v5i2.6167>
- Baroya, E. P. I. H. (2018). Strategi Pembelajaran Abad 21 - Lpmp Jogja. *Jurnal Lembaga Penjaminan Mutu Pendidikan Prov. DIYogyakarta*, 1(01), 101–115.
- Devi, N. C., & Indardi, N. (2023). Pengaruh Psikologi Latihan Terhadap Pembinaan Olahraga dan Sport Personology Atlet Club Bolavoli TWOSRA. *JOSSAE (Journal of Sport Science and Education)*, 7, 92–97.
- Ervina, R. S., Eryando, T., & Prabawa, A. (2020). Perancangan Sistem Informasi Pengukuran Kebugaran Jasmani (E-Bugar) Kementerian Kesehatan Ri.

- Jurnal Manajemen Informasi Kesehatan Indonesia*, 8(1), 14.  
<https://doi.org/10.33560/jmiki.v8i1.257>
- Faturochman, Said Junaidi, A. S. (2020). Journal of Sport Sciences and Fitness DI SEMARANG. *Journal of Sport Sciences and Fitness Di Semarang*, 5(2), 104.
- Gumantan, A., Mahfud, I., & Yuliandra, R. (2020). Pengembangan Aplikasi Pengukuran Tes Kebugaran Jasmani Berbasis Android. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 19(2), 196–205.
- Hartati, Victorian, A. R., Yusfi, H., & Destriani. (2019). Pelatihan Penggunaan Aplikasi Tes Fisik Untuk Pelatih Sekolah Sepak Bola Di Bawah Binaan Koni Ogan Ilir. *Jurnal Pengabdian Sriwijaya*, 6(3), 630–633.  
<https://doi.org/10.37061/jps.v6i3.7011>
- Hidayat, A., Hardiyono, B., Satria, M. H., & Pratama, R. (2021). Tes dan Pengukuran Kondisi Fisik dan Keterampilan Atlet Bola Tangan Kota Palembang. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Bina Darma*, 1(1), 57–60. <https://doi.org/10.33557/pengabdian.v1i1.1336>
- Irfan, R., & Komaini, A. (2019). Pengembangan Aplikasi Tes Kebugaran Jasmani Indonesia Berbasis Android. *Jurnal Stamina*, 2(2), 1–10.
- Keswando, Y., Septi Sistiasih, V., & Marsudiyanto, T. (2022). Survei Keterampilan Teknik Dasar Atlet Bola Voli. *Jurnal Porkes*, 5(1), 168–177.  
<https://doi.org/10.29408/porkes.v5i1.4996>
- Komaini, A., Sahri, J., & Tohidin, D. (2018). Pengembangan Instrumen Tes Kelentukan Statis Berbasis Teknologi Sensor. *Jurnal Sosioteknologi*, 17(3), 343–349. <https://doi.org/10.5614/sostek.itbj.2018.17.3.1>
- Kusuma, E. F., & Irawan, R. J. (2022). Pengaruh Latihan Kelincahan Untuk Meningkatkan Kualitas Dribbling Pada Anak Usia 15-17 Tahun Pada SSB Mliwis Tulungagung. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 10, 157–164.

- Munwaroh, I. (2018). *URGENSI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN*. 1–5.
- Putro, A. A., Suherman, A., & Sultoni, K. (2018). Aplikasi Program Kebugaran Daya Tahan Kardiovaskular Berbasis Android. *Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.17509/jtikor.v3i1.11276>
- Ramadhan, A. (2021). *Seminar Nasional Pendidikan Jasmani dan Kesehatan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya Tahun 2021 Analisis kebugaran fisik atlet sepak takraw Sumatera Selatan Analysis of physical fitness of south sumatran sepak takraw athletes*. 349–355.
- Ridwan, M., & Sumanto, A. (2018). Daya Ledak Otot Tungkai, Kecepatan Dan Kelentukan Dengan Kemampuan Lompat Jauh. *Jurnal Performa Olahraga*, 2(01), 69–81.
- Rusdiana, A., Wiriawan, O., Ronald, H., Hadi, Guntur, Komarudin, Darmadi, D., Ardha, M. A. Al, Wicaksono, A., Fitranto, N., Nurulfa, R., Rochmani, K. W., Taufik, M., & Zamil, A. (2021). *Pedoman Pelaksanaan Tes Kebugaran Pelajar Nusantara*.
- Rustiawan, H. R., & Rohendi, A. (2021). Dampak Latihan Push-up Bola Bergulir dan Push-up Tubing Pada Hasil Peningkatan Daya Tahan Otot Lengan. *JOSSAE : Journal of Sport Science and Education*, 6(1), 74. <https://doi.org/10.26740/jossae.v6n1.p74-86>
- Salim, M. F. (2021). *PERANCANGAN APLIKASI MOBILE KEBUGARAN DAN KESEHATAN TUBUH AJI ASFIYAN, Marko Ferdian Salim, S.K.M., M.P.H.* 11(2009), 79–80.
- Saputro, D. P., Adila, F., Wedi, S., & Putra, P. A. (2020). Aplikasi olahraga : Digitalisasi manajemen tes fisik olahraga. *Tadulako Journal Sport Sciences And Physical Education*, 8(2), 1–13. <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/PJKR/article/download/16783/pdf>
- Sepdanius, E., Rifki, M. S., & Anton Komaini. (2019). *Tes dan Pengukuran OLAHRAGA*. PT RAJAGRAFINDO PERSADA.

- Setyawan, D. A., Kresnapati, P., Kusumawardhana, B., & Tubagus Herlambang. (2022). Pengembangan Aplikasi Tes Kondisi Fisik Olahraga Futsal Berbasis Android. *Journal of Sport Coaching and Physical Education*, 7(2), 140–154.
- Setyosari. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan & Pengembangan* (p. 277). PRENAMEDIA GROUP.
- Sinuraya, J. F., & Barus, J. B. N. B. (2020). Tingkat Kebugaran Jasmani Mahasiswa Pendidikan Olahraga Tahun Akademik 2019/2020 Universitas Quality Berastagi. *Kinestetik*, 4(1), 23–32.  
<https://doi.org/10.33369/jk.v4i1.10359>
- Sudiana, I. K. (2014). Peran Kebugaran Jasmani bagi Tubuh. *Seminar Nasional FMIPA UNDIKSHA IV*, 389–398.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D.pdf*. CV. ALFABETA.
- Tri, M. B. (2020). Perancangan Sistem Informasi Management Siswa Berprestasi Berbasis Android Pada Smk Pgri Rawalumbu. *Jurnal Sains & Teknologi Fakultas Teknik*, X(2), 30–39.