

**PENGEMBANGAN TES E-TKPN
BERBASIS TEKNOLOGI CABANG OLAHRAGA BELADIRI
PERGURUAN TAPAK SUCI PADA SMK MUHAMMADYAH 2
PALEMBANG**

TESIS

Oleh:

SITI FATIMAH

06042682327009

Program Studi Megister Pendidikan Olahraga



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2024

**PENGEMBANGAN TES E-TKPN BERBASIS TEKNOLOGI CABANG
OLAHRAGA BELADIRI PERGURUAN TAPAK SUCI PADA SMK
MUHAMMADYAH 2 PALEMBANG**

TESIS

Oleh

Siti Fatimah

NIM 06042682327009

Mengesahkan

Pembimbing 1



Prof. Dr. Hartati, M.Kes.
NIP 196006101985032006

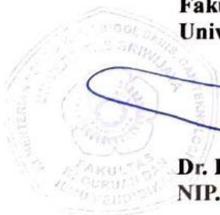
Pembimbing 2



Dr. Herri Yusfi, M.Pd.
NIP 198707022024211004

Mengetahui

**Dekan
Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan
Universitas Sriwijaya**



Dr. Hartono, M.A.
NIP. 196710171993011001

**Ketua
Program Studi
Magister Pendidikan Olahraga**



Dr. Wahyu Indra Bayu, M.Pd.
NIP. 198801312019031011

**PENGEMBANGAN TES E-TKPN BERBASIS TEKNOLOGI CABANG
OLAHRAGA BELADIRI PERGURUAN TAPAK SUCI PADA SMK
MUHAMMADYAH 2 PALEMBANG**

TESIS

**Oleh
Siti Fatimah**

NIM 06042682327009

Telah diujikan dan lulus pada :

Hari : Jumat

Tanggal : 20 Desember 2024

TIM PENGUJI

Ketua :

- 1. Prof. Dr. Hartati, M.Kes.
NIP 196006101985032006**

Sekretaris :

- 2. Dr. Herri Yusfi, M.Pd.
NIP 198707022024211004**

Anggota :

- 3. Prof. Dr. Meirizal Usra, M.Kes.
NIP 196006101985032006**

- 4. Prof. Dr. Iyakrus, M.Kes.
NIP 196208121987021002**

- 5. Dr. Arizky Ramadhan, M.Pd.
NIP 199302222019031008**

(.....)
(.....)
(.....)
(.....)
(.....)

**Palembang, Desember 2024
Mengetahui,
KPS Magister Pendidikan Olahraga**

**Dr. Wahyu Indra Bayu, M.Pd.
NIP 198801312019031011**

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Siti Fatimah
NIM : 06042682327009
Program Studi : Magister Pendidikan Olahraga

Menyatakan dengan sungguh-sunggu bahwa tesis yang berjudul **“PENGEMBANGAN TES E-TKPN BERBASIS TEKHNOLOGI CABANG OLAHRAGA BELADIRI PERGURUAN TAPAK SUCI PADA SMK MUHAMMADYAH 2 PALEMBANG”** 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 republic Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila dikemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam tesis 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, Desember 2024,
Yang membuat Pernyataan,



Siti Fatimah

PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT. Dan atas dukungan serta doa dari orang-orang tercinta. Akhirnya, tesis ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu, tesis ini saya persembahkan untuk :

1. Kepada Tuhan Yang Maha Esa, Allah SWT yang telah meridhoi setiap langkah yang saya lalui dalam meraih gelar Magister di Universitas Sriwijaya.
2. Kepada kedua Orang Tua yang saya sayangi dan banggakan Bapak H.Tugino, A.Md dan Ibu Hj.Isra Wiyah yang senantiasa memberikan dukungan, materi, moral, cinta, kasih sayang dan terima kasih yang tak terhingga atas segala doa untuk keberhasilan dan kesuksesan saya.
3. Kepada Suami Hebatku Abi Dian Ardiansyah,S.T. dan Anak anak yang saya cintai Kakak M.Raja Alfatih Akbar, M.Sultan Akbar Alfarabi dan M.Kaisar Akbar Aljanabi yang senantiasa memberikan dukungan, materi, moral, cinta, kasih sayang dan terima kasih yang tak terhingga atas segala doa untuk keberhasilan dan kesuksesan saya
4. Saudara-saudaraku Miftahul Hudda (Kak Dodok), Rusmaidah (Ayk Rus), M.Syarif Fuddin (Kak Syarif), Musri Lestari (Ayuk Mus) dan Adik saya M.Rizky Fitriyadi (Dedek) Terima kasih atas semangat, tawa, dan dukungan yang kalian berikan di setiap langkahku.
5. Kepada Kepala Sekolah dan rekan rekan Guru tempat saya bertugas, Terima kasih atas semangat dan dukungan yang diberikan di setiap proses belajar saya di perkuliahan magister ini.
6. Terima kasih yang sangat luar biasa untuk diri saya sendiri yang sudah berjuang hingga akhir melewati setiap langkah dan prosesnya selama ini.
7. Ibu Prof. Dr. Hartati, M.Kes dan Bapak Dr. Herri Yusfi, M.Pd sebagai pembimbing yang sudah membantu dan membimbing tesis saya sampai akhir.

8. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Magister Pendidikan Olahraga Bapak Wahyu Indra Bayu, M.Pd, bapak Prof. Dr. Meirizal Usra, M.Kes, bapak Prof. Dr. Iyakrus, M.Kes, ibu Prof. Dr. Hartati, M.Kes, bapak Dr. Syafaruddin, M.Kes, bapak Dr. Herri Yusfi, M.Pd, bapak Dr. Arizky Ramadhan, M.Pd, bapak Dr. Kevin Octara, M.Pd, dan bapak Dr. Samsul Azhar, M.Pd yang sudah memberikan banyak ilmu kepada saya selama menempuh pendidikan di kampus Magister FKIP Universitas Sriwijaya.
9. Teman-teman kelas Magister Pendidikan Olahraga yang sudah berjuang sampai akhir sehingga bisa mengikuti awal perkuliahan dan mewujudkan impian untuk wisuda bersama-sama.
10. Saya ucapkan terima kasih kepada grup Bismillah, Maryani, Bowo dan Yoki yang telah saling membantu dalam penyelesaian tesis ini sehingga tesis ini selesai dengan baik.
11. Ibu Kepala SMK Muhammadiyah 2 Palembang bersama guru lainnya yang sudah memfasilitasi saya dalam proses penelitian.
12. Semua pihak lainnya yang telah membantu dan memberikan doa kepada penulis yang tidak dapat disebutkan satu persatu semoga Allah SWT membalas kebaikan dan ketulusan dengan melimpahkan rahmat dan karunia-Nya. Semoga tesis ini dapat memberikan manfaat dan kebaikan bagi banyak pihak demi kemaslahatan bersama serta bernilai ibadah di hadapan Allah SWT. Aamiin Ya Rabbal'aalamiin.

MOTTO

"Tidak ada kata tidak bisa, Selagi mau mencoba dan berusaha."

"Jujur adalah sikap utama untuk membantu kita mencapai sukses."

PRAKATA

Tesis dengan judul **“PENGEMBANGAN TES E-TKPN BERBASIS TEKNOLOGI CABANG OLAHRAGA BELADIRI PERGURUAN TAPAK SUCI PADA SMK MUHAMMADYAH 2 PALEMBANG”**” disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Magister Pendidikan (M.Pd) Program Studi Magister Pendidikan Olahraga Universitas Sriwijaya. Untuk mewujudkan tesis ini, peneliti telah mendapatkan dukungan dan bantuan dari berbagai pihak dengan mengucapkan banyak terima kasih.

Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Prof.Dr. Hartati, M.Kes dan Bapak Dr. Herri Yusfi, M.Pd sebagai pembimbing yang telah banyak membantu penulisan tesis ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh dosen prodi Magister Pendidikan Olahraga yang senantiasa memberikan ilmu dan masukan dalam pembuatan tesis ini. Kemudian penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Dekan FKIP Universitas Sriwijaya Dr. Hartono, M.A. dan Koordinator Program Studi Magister Pendidikan Olahraga Bapak Dr. Wahyu Indra Bayu, M.Pd yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi penulisan tesis.

Selanjutnya penulis berterima kasih kepada SMK Muhammadiyah 2 Palembang yang telah mendukung dan membantu selama penulis melakukan penelitian dalam rangka menyelesaikan tesis ini. Tidak lupa kepada semua pihak yang telah membantu sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini. Baik kiranya tesis ini nantinya dapat bermanfaat untuk pengajaran studi Magister Pendidikan Olahraga dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni.

Palembang, Desember 2024
Penulis,



Siti Fatimah
NIM. 06042682327009

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbilalamin, Segala puji bagi Allah SWT atas segala berkat, rahmat, taufik, serta hidayah-Nya yang tiada terkira besarnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis dengan judul “Pengembangan Tes e-TKPN Berbasis Teknologi Cabang Olahraga Beladiri Perguruan Tapak Suci pada SMK Muhammadiyah 2 Palembang ” , serta shalawat dan salam tak lupa Penulis hanturkan kepada junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW serta para sahabat dan pengikutnya hingga akhir zaman.

Dalam penyusunannya, penulis memperoleh banyak bantuan dari berbagai pihak, karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Kedua orang tua, Suami dan Anak-anak hebat saya, teman-teman dan segenap keluarga besar yang telah memberikan dukungan, kasih, dan kepercayaan yang begitu besar. Dari sanalah semua kesuksesan ini berawal, semoga semua ini bisa memberikan sedikit kebahagiaan dan menuntun pada langkah yang lebih baik lagi.

Meskipun penulis berharap isi dari tesis ini bebas dari kekurangan dan kesalahan, namun selalu ada yang kurang. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar karya tulis ini dapat lebih baik lagi. Akhir kata penulis berharap agar tesis ini bermanfaat bagi semua pembaca.

Palembang, Desember 2024

Penulis,



SITI FATIMAH

NIM. 06042682327009

Daftar Isi

PERNYATAAN	ii
PERSEMBAHAN	iii
MOTTO	iv
PRAKATA	v
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi	vii
Daftar Gambar	x
Daftar Lampiran	xi
Daftar Tabel	xii
Daftar Histogram	xiii
Abstrak	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar belakang	1
1.2 Permasalahan Masalah	9
1.2.1 Identifikasi Masalah.....	9
1.2.2 Batasan Masalah	9
1.2.3 Rumusan Masalah	10
1.3 Tujuan Penelitian	10
1.4 Manfaat Penelitian.....	11
1.4.1 Secara Teoritis	11
1.4.2 Secara Praktis.....	11
1.5 Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	13
2.1 Hakikat Tes Dan Pengukuran	13
2.2 Hakikat Kebugaran Jasmani	14

2.3	<i>Tes Kebugaran Pelajar Nusantara</i>	17
2.4	<i>e-TKPN</i>	19
2.5	Hakikat Teknologi Digital	38
2.6	Definsi Aplikasi	41
2.7	Beladiri Penelitian yang Relevan	44
2.8	Penelitian yang relevan	45
2.9	Beladiri Pencak Silat Tapak Suci	47
2.10	Kerangka Berpikir	48
BAB III METODE PENELITIAN		53
3.1	Model Pengembangan	53
3.2	Prosedur Penelitian	53
3.3	Desain Uji Coba Produk	57
3.4	Populasi Dan Sampel	57
3.5	Uji Oprasional Dan Variabel Penelitian	57
3.6	Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	58
3.7	Teknik Analisis Data	63
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		65
4.1	Hasil Penelitian	65
	Tahap Analysis	65
4.1.1	Tahap Desain Awal Produk	69
4.1.2	Tahap Development	74
4.1.3	Tahap Implementasi	88
	Tahap Evaluasi	94
4.1.4	Produk Akhir	95
4.2	Pembahasan	101
4.3	Kelemahan Penelitian	104
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		105
4.1	Kesimpulan	105

4.2	Saran	106
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Norma Tes V Sit n Reach	23
Tabel 2. 2 Norma Tes Sit Up	26
Tabel 2.3 Norma Tes Squat Thrust	29
Tabel 2.4 Lembar Penilaian Pacer Test	32
Tabel 2.5 Contoh Lembar Penilaian	33
Tabel 2.6 Norma Pacer Test	34
Tabel 2.7 Rumus Perhitungan Kebugaran Secara Manual	34
Tabel 2.8 Kategori dari Hasil Capaian Tes	35
Tabel 3.1 Kisi-kisi Validasi Aplikasi	57
Tabel 3.2 Kisi-kisi Validasi Ahli Tes dan Pengukuran	58
Tabel 3.3 Kisi-kisi validasi Ahli Bahasa	59
Tabel 3.4 Kriteria Interpretasi Lembar Validasi Ahli	60
Tabel 4.1 Hasil Analisis Kebutuhan	63
Tabel 4.2 Jumlah Responden 64	
Tabel 4.3 Spreadsheet Google Form Kuesioner Penelitian	64
Tabel 4.4 Skor Angket Validasi Ahli Tes dan Pengukuran (Materi)	70
Tabel 4.5 Persentase Hasil Penilaian Ahli Tes dan Pengukuran	71
Tabel 4.6 Persentase Hasil Validasi Ahli Media	72
Tabel 4.7 Persentase Hasil Penilaian Alat Oleh Ahli Media	73
Tabel 4.8 Persentase Hasil Validasi Ahli Bahasa	73
Tabel 4.9 Persentase Hasil Penilaian Alat Oleh Ahli Bahasa	74
Tabel 4.10 rekapitulasi Persentase Kalayakan Aplikasi	75
Tabel 4.11 Skala Kepraktisan	75
Tabel 4.12 Uji Kepraktisan	77
Tabel 4.13 Spreadsheet Rekapitulasi Hasil Kuesioner Penelitian	78
Tabel 4.14 Kriteria Penilaian Uji Keefektifan.....	79
Tabel 4.15 Rekapitulasi Hasil Persentase Kuesioner Pelatih,Guru Olahraga	80
Tabel 4.16 Data Hasil Tes Skala Kecil	82
Tabel 4.19 Data Hasil Tes Skala Besar	86

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Sikap Tes V Sit and Reach	22
Gambar 2.2 Rangkaian dan Gerakan Sit Up.....	25
Gambar 2. 3 Gerakan Squat Thrust.....	28
Gambar 3.1 Alur Penelitian ADDIE	53
Gambar 4.1 Tampilan Langkah-langkah Penggunaan Aplikasi	65
Gambar 4. 2 Hasil akhir produk aplikasi	89
Gambar 4.1 Tampilan Manual Book	90

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup	55
Lampiran 2 SK Pembimbing	56
Lampiran 3 Data hasil Penelitian.....	58
Lampiran 4 Formulir Tes Putra dan Putri	59
Lampiran 5 Surat Izin Penelitian	60
Lampiran 6 Foto-foto Dokumentasi Kegiatan.....	61
Lampiran 7 Capture Hasil Tes Via Aplikasi	66
Lampiran 8 Angket Analisis Kebutuhan.....	68
Lampiran 9 Spreadsheets Rekapitulasi Hasil Kuesioner Penelitian.....	69
Lampiran 10 3 Validasi Ahli	70
Lampiran 11 Validasi Materi	71
Buku Panduan (Manual Book).....	72

DAFTAR HISTOGRAM

Halaman

Histogram 4 . 1 Hasil Skor Angket Ahli Materi.....	66
Histogram 4 . 2 Hasil Skor Angket Ahli Media	69
Histogram 4 . 3 Hasil Skor Angket Ahli Bahasa	70
Histogram 4 . 5 Histogram Rekapitulasi Hasil Uji Kepraktisan.....	74

ABSTRAK

PENGEMBANGAN TES E-TKPN BERBASIS TEKHNOLOGI CABANG OLAHRAGA BELADIRI PERGURUAN TAPAK SUCI PADA SMK MUHAMMADYAH 2 PALEMBANG

Oleh
SITI FATIMAH

Nim 06042682327009

Pembimbing :

1. **Prof. Dr. Hartati, M.Kes**
2. **Dr. Herri Yusfi, M.Pd**

Abstrak

Perkembangan teknologi dan pendidikan diharapkan bisa mempermudah guru atau pelatih agar menciptakan dan menghasilkan media yang bisa digunakan secara praktis dan efisien. Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan ADDIE yang di mulai pada tahap Analisis, Desain, Development (pengembangan), Implementasi, dan Evaluasi. Dengan tujuan dapat mengembangkan produk berupa tes pengukuran kebugaran pelajar berbasis digital atau aplikasi . Untuk itu penelitian ini di beri judul Pengembangan tes e-TKPN Berbasis Tekhnologi Cabang Olahraga Beladiri Perguruan Tapak Suci pada SMK Muhammadiyah 2 Palembang. Penelitian ini menghasilkan produk tes kebugaran pelajar nusantara yang berbasis digital. Subjek penelitian ini adalah pelajar SMK rentang usia 15-17 Tahun yang berjumlah 30 siswa. Penelitian ini divalidasi oleh 3 orang ahli , yang pertama ahli tes dan pengukuran olahraga yaitu Anggota Dewan Pakar Olahraga KONI SumSel (94% kategori sangat layak), ahli media elektrikal dari Tim ahli IT Universitas Sriwijaya (92% kategori sangat layak) dan Ahli Bahasa Oleh Sekretaris Jurusan Pendidikan Bahasa FKIP Universitas Sriwijaya (88% kategori sangat layak) menggunakan angket dari berbagai macam pertanyaan. Dari tiga Validasi tersebut terdapat rata-rata 91% Aplikasi e-TKPN sebagai media tes penyimpanan dan pengolahan hasil tes yang layak digunakan. Dan dari Uji Kepraktisan dan Keefektifan yang diperoleh melalui kuesioner dari Tester terhadap Aplikasi yang dirancang dengan nilai persentase 83% uji kepraktisan dan 85% uji keefektifan. Dan diperkuat dengani hasil uji statistik uji coba dengan uji normalitas sebesar $0.088 > 0.05$ uji homogenitas sebesar **Sig. 1.000 > 0.05** dan uji independent sample t test sebesar $1,000 > 0.05$. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pengembangan tes kebugaran pelajar nusantara berbasis aplikasi valid, praktis, dan efektif. dan dapat digunakan sebagai media penyimpanan, pengolahan hasil tes kebugaran pelajar baik disekolah maupun di dalam bentuk ekstrakurikuler sekolah.

Kata Kunci: Kebugaran Pelajar Nusantara, e-TKPN, Digital, Tapak Suci.

Abstrack

The development of technology and education is expected to make it easier for teachers or trainers to create and produce media that can be used practically and efficiently. This study uses the ADDIE development research method which begins at the Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation stages. With the aim of developing a product in the form of a digital-based student fitness measurement test or application. For this reason, this study is entitled Development of an e-TKPN Test Based on Technology for the Martial Arts Branch of Tapak Suci School at SMK Muhammadiyah 2 Palembang. This study produces a digital-based Indonesian student fitness test product. The subjects of this study were 30 SMK students aged 15-17 years. This study was validated by 3 experts, the first being a sports test and measurement expert, namely a Member of the KONI SumSel Sports Expert Council (94% very feasible category), an electrical media expert from the Sriwijaya University IT Expert Team (92% very feasible category) and a Language Expert by the Secretary of the Language Education Department, FKIP, Sriwijaya University (88% very feasible category) using a questionnaire from various questions. From the three Validations, there is an average of 91% of the e-TKPN Application as a test media for storing and processing test results that are suitable for use. And from the Practicality and Effectiveness Test obtained through a questionnaire from the Tester on the Application designed with a percentage value of 83% practicality test and 85% effectiveness test. And reinforced by the results of the statistical test trial with a normality test of $0.088 > 0.05$ homogeneity test of $\text{Sig. } 1,000 > 0.05$ and an independent sample t test of $1,000 > 0.05$. From the results of the study, it can be concluded that the development of an application-based Indonesian student fitness test is valid, practical, and effective. and can be used as a storage medium, processing student fitness test results both at school and in the form of school extracurricular activities.

Keywords: *Indonesian Student Fitness, e-TKPN, Digital, Tapak Suci.*

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Belakang Masalah

Setiap orang yang mengalami sekolah secara formal, mungkin juga sekolah informal dan nonformal, tak terhindar dari pengukuran (measurement) dan tes. Dalam bidang olahraga untuk menilai keterampilan yang dimiliki seseorang dilakukan dengan tes, pengukuran dan evaluasi. Secara sederhana tes diartikan sebagai alat yang digunakan untuk mengukur, pengukuran merupakan suatu proses sedangkan evaluasi adalah pemaknaan hasil yang didapat. Penggunaan istilah ini kadang tidak jelas perbedaannya (Sepdanius, n.d : 2019). Tes dan pengukuran adalah satu kesatuan yang tidak dapat di pisahkan dari aktivitas manusia sehari hari, terlebih dalam kegiatan pendidikan maupun olahraga, karena dari kegiatan tes dan pengukuran maka seorang pelatih dapat menilai kelebihan serta kekurangan dari seorang atlet ataupun siswa (Hartati, 2019). Tes adalah instrument atau suatu alat untuk mengumpulkan informasi, sedangkan pengukuran adalah proses pengambilan informasi atau data yang bersifat objektif menurut Dewi susilawati (2018 : 6). Dalam hal ini penggunaan tes yang akan dilakukan peneliti untuk memperoleh data kebugaran jasmani pada siswa yaitu dengan menggunakan tes kebugaran pelajar nusantara (TKPN).

TKPN merupakan akronim dari Tes Kebugaran Pelajar Nusantara. Tes ini diselenggarakan tak lain untuk mengetahui, mengevaluasi dan menganalisis tingkat kebugaran siswa. Tes ini terdiri atas beberapa rangkaian tes yang melibatkan fisik seperti ukuran dimensi tubuh siswa, *V Sit Reach*, *Sit Up*, *Squat Thrust*, hingga *PACER Test*.

Penulis ketahui bahwa TKPN yang digunakan di SMK Muhammadiyah Palembang pada ekstrakurikuler pencak silat tapak suci masih menggunakan cara yang manual tanpa bantuan teknologi. Pengoperasian TKPN secara manual yang dilakukan di SMK Muhammadiyah 2 Palembang khususnya ekstrakurikuler pencak silat beladiri tapak suci data peserta tes, item-item tes yang dilakukan dan hasil tes kebugaran membuat kinerja pelatih dan guru dalam mengolah hasil peserta tes sedikit lamban dan memakan waktu yang lama dan penyimpanan pun dilakukan dengan penyimpanan kertas buku seperti biasa, sehingga rentan akan hilangnya berkas, salahnya saat pengisian data atau Human Error, kumpulan file yang bisa saja terkena basah hujan, terkena hewan yang merusak. Hal ini tentunya akan sangat merugikan peserta tes jika terus berlarut. Banyak alat yang tersedia saat ini mengandalkan pengukuran manual atau metode tradisional yang cenderung subyektif dan rentan terhadap kesalahan manusia. Oleh karena itu, pengembangan tes kebugaran jasmani pelajar yang terintegrasi dengan teknologi yang canggih dan dapat diandalkan menjadi sangat penting untuk mendukung peningkatan kinerja olahragawan (Raya et al., 2013). Alat bantu tes berfungsi sebagai sarana untuk pengembangan elemen tubuh individu.

Kemudian menghasilkan data dari hasil yang diinput untuk menganalisis dan memperoleh hasil peserta tes dan juga mampu menyimpan data peserta tes dengan baik.

Sebagai contoh terdapat penggunaan alat bantu tes yang tidak praktis, valid, dan efektif dalam penggunaannya. Peralatan dan pengukur olahraga yang tidak memadai karena kurangnya riset dan sumber dana. Seiring berkembangnya teknologi yang semakin pesat, bentuk pedoman TKPN pun mengikuti zaman. Dimana TKPN yang tadinya bersifat manual, maka berkembang menjadi sebuah aplikasi e-TKPN, yang pengisiannya melalui aplikasi e-TKPN, data peserta (Nama, Usia, Berat Badan, Tinggi Badan) dan data hasil dilapangan (hasil perolehan latihan fisik sesuai item tes) diinput lalu submit secara otomatis akan langsung terdeteksi hasil yang diperoleh peserta dilapangan apakah Baik Sekali (A), Baik (B), Cukup (C), Rendah (D) atau Sangat Rendah (E).

Kategori tersebut juga akan diberikan perbedaan warna yang akan keluar : Kategori A dengan Warna Biru, Kategori B dengan warna Hijau, Kategori C dengan warna Kuning, Kategori D dengan warna Merah dan terakhir kategori E dengan warna Hitam. E-TKPN ini merupakan akronim dari Elektronik Tes Kebugaran Pelajar Nusantara yang pengoperasiannya tidak hanya lewat manual namun sudah bisa menggunakan web atau dekstop aplikasi, sehingga bisa mampu menyimpan dan mengkalkulasikan hasil tes kebugaran sesuai dengan norma yang sudah dibakukan menjadi hasil dan nilai kategori tingkat kebugaran pelajar.

Dengan kata lain e-TKPN ini mampu membantu mempermudah pengerjaan untuk memperoleh Hasil tes kebugaran Jasmani seorang pelajar yang tentunya sudah sesuai dengan norma norma penilaian tes kebugaran jasmani pelajar yang sudah dibakukan oleh KEMENPORA RI Tahun 2022. Sehingga Melalui aplikasi hasil tes pengukuran secara elektronik atau digital ini, diharapkan mampu membantu para pelatih dan guru olahraga khususnya pelatih dan guru olahraga di SMK Muhammadiyah 2 Palembang ekstrakurikuler pencak silat tapak suci untuk dapat mengetahui hasil kondisi fisik peserta secara cepat efektif dan efisien.

IPTEK adalah hal yang tidak dapat di jauhkan dari kehidupan manusia bahkan juga pada aspek keolahrgaan, melalui IPTEK tentunya bagi olahragawan atau atlet penggunaan IPTEK akan sangat membantu dalam meningkatkan kemampuan dan kapasitas kerja otot sehingga dari IPTEK yang digunakan dengan baik maka akan meningkatkan kebugaran seseorang maupun seorang. Penggunaan IPTEK tentunya juga harus di kembangkan dengan sebaik mungkin, pada topik penelitian ini juga melibatkan dukungan aplikasi terhadap tes dan pengukuran kebugaran pelajar. Aplikasi sendiri adalah satu unit perangkat lunak yang sengaja dibuat untuk memenuhi kebutuhan akan berbagai aktivitas ataupun pekerjaan, seperti aktivitas perniagaan, periklanan, pelayanan masyarakat, game dan berbagai aktivitas lainnya yang dilakukan oleh manusia.

(Susanty, Astari, and Thamrin, 2019) yang di maksud aplikasi pada penelitian ini adalah aplikasi yang digunakan untuk mendokumentasikan serta menghitung hasil dari tes yang di lakukan dengan menggunakan kaidah-kaidah dan norma pada tes *kebugaran pelajar Nusantara*. Karena menurut peneliti apabila aplikasi tersebut dapat di kembangkan tentunya akan mempermudah dokumentasi dan penyimpanan terhadap hasil tes.

Adapun sasaran/ objek yang akan peneliti lakukan adalah siswa yang mengikuti ekstrakurikuler beladiri pencak silat perguruan Tapak Suci di SMK Muhammadiyah 2 Palembang. Mengapa demikian, karena di sekolah tersebut, pelatih atau guru olahraganya masih menggunakan cara tradisional dalam melakukan pengolahan data hasil tes kebugaran pelajar nusantara saat dilapangan.

Beladiri pencak silat Tapak Suci merupakan salah satu cabang olahraga yang dilakukan pada jam non pelajaran formal sekolah yaitu ekstrakurikuler. Ekstrakurikuler adalah kegiatan non-pelajaran formal yang dilakukan peserta didik sekolah atau universitas, umumnya di luar jam belajar kurikulum standar. Kegiatan ekstrakurikuler ditujukan agar siswa dapat mengembangkan kepribadian, bakat, dan kemampuannya di berbagai bidang di luar bidang akademik. Beladiri Pencak Silat menjadi salah satu cabang olahraga yang termasuk dalam ekstrakurikuler di SMK Muhammadiyah 2 Palembang tersebut. Dalam beberapa literatur diterangkan bahwa setidaknya ada 10 perguruan historis yang menjadi pendiri IPSI, dan salah satunya adalah Perguruan Seni Beladiri Indonesia Tapak Suci Putera Muhammadiyah.

Tapak suci sendiri adalah Organisasi Otonom (ORTOM) yang berdiri dibawah naungan Persyarikatan Muhammadiyah yang beraqidah Islam, bersumber pada Al-Qur'an dan As-sunnah serta berjiwa persaudaraan yang berdiri pada tanggal 10 Rabi'ul Awal 1383 H, yang bertepatan dengan tanggal 31 Juli 1963 M.

Tapak Suci menekankan pada ketangkasan jurus tanpa mengandalkan tenaga dalam, bahkan dapat pula disebut aliran berkarakter full body contact, yakni sistem pertandingan yang memperbolehkan seorang peserta menyerang dengan sekuat tenaga, dan tanpa menggunakan pelindung apapun, kecuali pelindung kemaluan. Adapun kategori yang dipertandingan pada pencak silat khususnya Perguruann tapak suci ini pada umumnya sama dengan perguruan lain yaitu kategori tanding, kategori tunggal, kategori ganda dan kategori regu. Namun apapun kategori kelas yang dipertandingkan, hal mendasar yang harus mereka kuasai adalah kemampuan fisik/ kebugaran jasmani.

Kebugaran jasmani merupakan suatu kemampuan seseorang dalam melakukan aktivitas sehari-hari tanpa mengalami kelelahan yang berarti dan masih dapat melakukan aktivitas selanjutnya (Hartati et al., 2020). Komponen kebugaran yang dibutuhkan pada pencak silat yaitu kecepatan, kekuatan, kelentukan, kelincahan, dan koordinasi. Sehingga sangat cocok jika penelitian bisa dilakukan dengan menggunakan tes kebugaran pelajar nusantara (TKPN).

Terkait mengenai TKPN yang masih manual tersebut, sebagai rujukan peneliti terdahulu yang dilakukan oleh Muhammad Willy Febriyanto tahun 2022 dengan judul pengembangan Analisis Kebugaran jasmani siswa kelas 10 TJKT SMK Negeri 1 Klaten dengan Menggunakan Tes Kebugaran Pelajar Nusantara (TKPN) di dapat hasil dari penelitan tersebut adalah praktis, valid, dan efektif jika digunakan, maka dari kesimpulan dari penelitan itu adalah produk sangat baik dan dapat digunakan secara umum.

Namun Terdapat kekurangan dari produk tersebut yakni masih dengan manual, karena pembuatan aplikasi yang cukup mahal. dan juga pada artikel yang ditulis Muhammad Willy Febriyanto beliau juga menyarankan agar jenis penelitan yang sama dapat dikembangkan lebih baik lagi.

Berdasarkan uraian dan permasalahan serta rekomendasi dari Muhammad Willy Febriyanto maka dari itu peneliti tertarik untuk membuat serta mengembangkan suatu instrumen tes gabungan antara Manual dan aplikasi. Maka dari itu peneliti mengambil topik yang berjudul **“PENGEMBANGAN TES E-TKPN BERBASIS TEKNOLOGI CABANG OLAHRAGA BELADIRI PERGURUAN TAPAK SUCI PADA SMK MUHAMMADYAH 2 PALEMBANG”**.

1.2 Permasalahan Penelitian

1.2.1 Identifikasi Masalah

Identifikasi permasalahan yang ditemukan dalam penelitian ini melalui penelitian pendahuluan adalah sebagai berikut:

1. Instruktur masih menggunakan perhitungan manual dalam mengolah hasil tes.
2. Belum ada instrumen tes yang terintegrasi dengan aplikasi web atau berbasis teknologi.

1.2.2 Batasan Masalah

Pembatasan penelitian dilakukan guna menghindari adanya pokok permasalahan yang semakin melebar, dengan pembatasan penelitian maka hasil akan lebih terarah dan sesuai dengan tujuan. Dari uraian latar belakang masalah tersebut di atas, maka pembatasan penelitian dalam penelitian Peneliti hanya memfokuskan pada **“Pengembangan Tes e-TKPN Berbasis Teknologi Cabang Olahraga Beladiri Perguruan Tapak Suci Pada SMK Muhammadiyah 2 Palembang”**.

1.2.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi dan Batasan masalah di atas, Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana tes E-TKPN berbasis teknologi cabang olahraga beladiri Perguruan Tapak Suci pada SMK Muhammadiyah 2 Palembang yang valid?

2. Apakah Alat Ukur E-TKPN berbasis teknologi Praktis untuk mengukur kebugaran jasmani pelajar cabang olahraga beladiri perguruan Tapak Suci Palembang?
3. Apakah alat ukur E-TKPN berbasis teknologi efektif untuk mengukur kebugaran jasmani pelajar SMK Muhammadiyah 2 Palembang cabang olahraga Beladiri Perguruan Tapak Suci ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan permasalahan di atas, adapun tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengembangan e-TKPN berbasis teknologi cabang olahraga beladiri Perguruan Tapak Suci pada SMK Muhammadiyah 2 Palembang yang valid.
2. Untuk mengetahui alat ukur e-TKPN berbasis teknologi praktis untuk mengukur kebugaran jasmani pelajar cabang olahraga beladiri Perguruan Tapak Suci Palembang.
3. Untuk mengetahui alat ukur e-TKPN berbasis teknologi efektif untuk mengukur kebugaran jasmani pelajar cabang olahraga beladiri Perguruan Tapak Suci Palembang.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian pengembangan ini yaitu :

1.4.1 Secara Teoritis

Menjadi ilmu dan referensi sebagai teknologi baru yang dapat digunakan Pelatih dan Guru Olahraga sebagai alat bantu dalam pelaksanaan tes dan tes kebugaran jasmani sehingga memperoleh informasi hasil pengujian yang relevan.

1.4.2 Secara Praktis

1. Berkontribusi dan meningkatkan kinerja dalam melakukan pengujian dan pengukuran secara efektif dan efisien.
2. Menjadi inovasi terbaru alat ukur kebugaran Jasmani berbasis teknologi yang bertujuan untuk memudahkan para pelatih dan guru olahraga dalam mengolah, menyimpan data dan memperoleh hasil kondisi kebugaran jasmani peserta tes secara efektif dan efisien.

1.5 Spesifikasi Kegunaan Produk Pengembangan

Produk yang akan dihasilkan melalui penelitian ini berupa pengembangan alat ukur perhitungan kebugaran jasmani yang berpedoman menggunakan buku Tes Kebugaran Pelajar Nusantara (TKPN) menjadi e-TKPN atau Elektronik Tes Kebugaran Pelajar Nusantara.

Produk ini dapat digunakan sebagai alat bantu dalam menyimpan, mengolah dan memperoleh hasil kebugaran jasmani peserta secara digital atau otomatis. Melalui penggunaan aplikasi proses hasil pengukuran tes kebugaran jasmani peserta tes dapat dilaksanakan secara objektif dengan tingkat ketelitian yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Febriyanto,M., Willy, & Indarto, Pungki & Nurhidayat (2022). Analisis Kebugaran Jasmani siswa kelas X TJKT SMK Negeri 1 Klaten dengan menggunakan Tes Kebugaran Pelajar Nusantara Tahun Ajaran 2022/2023. *Edukatif* : Jurnal IJST (Indonesian Journal Of SPort Science And Technology), 1(5), Hal :67-64. <https://journal.upy.ac.id/index.php/ijst>. Doi : 10.31316/ijst.vli2.6010
- Fajaryanto,Moch., & Herpandika, Prasetya Reo & Pratama, Budiman Agung, (2022)..Hasil Penerapan TKPN pada siswa SDN 1 Rejomulyo Kecamatan Kras Kabupaten Kediri. *Edukatif : Journal Ilmu Olahraga*, 3(3). <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2019.10.129>
- Fahrizqi, E. B., Gumantan, A., & Yuliandra, R. (2021). Pengaruh latihan sirkuit terhadap kekuatan tubuh bagian atas unit kegiatan mahasiswa olahraga panahan. *Multilateral: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 20(1), 43.
- Gumantan, A., & Mahfud, I. (2020). Pengembangan Alat Tes Pengukuran Kelincahan Menggunakan Sensor Infrared. *Jendela Olahraga*, 5(2), 52–61. <https://doi.org/10.26877/jo.v5i2.6165>
- Gumantan, A., Mahfud, I., & Yuliandra, R. (2021). Pengembangan Alat Ukur Tes Fisik dan Keterampilan Cabang Olahraga Futsal berbasis Dekstop Program. *JOSSAE Journal of Sport Science and Education*, 6, 146–155. <https://doi.org/10.26740/jossae.v6n2.p146-155>
- Gisca, Serafisca (2021). Pencak Silat Wajah Budaya Bangsa Indonesia.. https://www.researchgate.net/publication/367163911_Pencak_Silat_Wajah_Budaya_Bangsa_Indonesia

- Hartati. (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>
- Hartati, H., Destriana, D., & Junior, M. (2019). Latihan Dot Drill One Foot Terhadap Kelincahan Tendangan Sabit Dalam Ekstrakurikuler Pencak Silat. *Altius: Jurnal Ilmu Olahraga Dan Kesehatan*, 8(1). <https://doi.org/10.36706/altius.v8i1.8486>
- Herdianto, H., Iyakrus, I., & Usra, Meirizal. . (2020). Pengembangan Model Pembelajaran Renang Melalui Materi Pengenalan Air di Sekolah Dasar. <https://doi.org/10.22437ijssc.v2i3.10517>.
- Indrayana, B., & Yuliawan, E. (2019). Penyuluhan Pentingnya Peningkatan Vo2max Guna Meningkatkan Kondisi Fisik Pemain Sepakbola Fortuna Fc Kecamatan Rantau Rasau. *Jurnal Ilmiah Sport Coaching And Education*, 3(1), 41-50.
- Irawan, A., Fitranto, N., & Hasibuan, H. (2021). Aktifitas Fisik Pemain Futsal Universitas Negeri Jakarta Selama Masa Pandemi Covid 19. In *Jurnal Ilmiah Sport Coaching and Education* (Vol. 5, Issue 1).
- Iyakrus, Ramadhan ,Al akbar Rahmat., Bayu, Wahyu Indra., Usra, Meirizal., Yusfi, Herri.(2021). Pengembangan Alat Ukur Tes Kelincahan Berbasis Technology Sensor Infared. (Vol. 10, No 4). <https://dx.doi.org/10.32682/bravos.v10i4/2777>.
- Iyakrus, Ramadhan ,Al akbar Rahmat., Bayu, Wahyu Indra., Syafaruddin, Yusfi, Herri.(2023). Pengembangan Alat Ukur Kebugaran Jasmani Berbasis Tekhnologi Switch Untuk Mengukur Volume Oksigen Maksimum. https://repository.unsri.ac.id/120440/3/RAMA_85101_06042682125009_0012086205_0731018801_01_front_ref.pdf

- Kadafi, A. P., & Irsyada, M. (2021). Analisis Kondisi Fisik Atlet Bola Voli Putra Blitar Mandiri Club Di Masa Pandemi Covid-19. *Ejournal Unesa*, 128–133. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-prestasi-olahraga/article/view/40815>
- Lilić, A., Petković, E., Hadžović, M., & Prvulović, N. (2019). Nutrition Level and Cardiorespiratory Fitness in Student Population – a Systematic Review. *Facta Universitatis, Series: Physical Education and Sport*, 17(2), 339. <https://doi.org/10.22190/fupes1907050311>
- Malasari, C. A. (2019). Pengaruh Latihan Shuttle-Run dan Zig-Zag Run terhadap Kelincahan Atlet Taekwondo. *Gelombang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga (JPJO)*, 3(1), 81–88. <https://doi.org/10.31539/jpjo.v3i1.828>
- Maizan, I. (2020). P. Maizan, I. (2020). Profil Kondisi Fisik Atlet Bolavoli Padang Adios Club. *Jurnal Performa Olahraga*, 5(1), 12–17. rofil Kondisi Fisik Atlet Bolavoli Padang Adios Club. *Jurnal Performa Olahraga*, 5(1), 12–17.
- Musdalifah, Mayori., Yaslindo., Suwirman. & Arnandi, Muhammad., (2023). Tinjauan Kondisi Fisik ATlet Pencak Silat Tapak Suci Putera Muhammadiyah Masjid Taqwa Kota Padang, Vol: 6. *Jurnal Pendidikan dan Olahraga (JPO)*.
- Pramono, B. A., Nurhasan, & Fithroni, H. (2019). *Teknologi Olahraga (Perkembangan Olahraga Era Milenial 4.0)*. (T. Z. Jawara, Ed.) Sidoarjo: Zifatama Jawara.
- Prima, P., & Kartiko, D. C. (2021). Survei Kondisi Fisik Atlet Pada Berbagai Cabang Olahraga. *Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan*, 9(1), 161–170. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikn-jasmani/issue/archive>.

- Reno, Usra, M., Iyakrus, & Bayu, W, I.(2022). Pengembangan Model Latihan Untuk Meningkatkan Kebugaran Fisik Atlet Atletik. (Vol : 10 No: 2) Jurnal Prestasi, 4(2), 49. <https://doi.org/10.32682/bravos.v10i2.2426>
- Rahmawan, Dzaki., Sari, Merlina., (2024). Tingkat Kemampuan Kondisi Fisik Siswa Ekstrakurikuler Pencak Silat Tapak Suci SMA Negeri 1 Tanah Putih Kabupaten Rokan Hilir. (Vol : 7 No: 4). Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran.
- Sugiyono, Hal: 132 (2011). Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif Bandung .
- Syamsuramel, S., Hartati, H., & Rahmadani, T. (2019). Pengaruh Latihan Interval Lari 30 Meter Terhadap Kemampuan Frekuensi Kecepatan Tendangan Lurus Siswa Ekstrakurikuler Pencak Silat Di Man 3 Palembang. *Altius: Jurnal Ilmu Olahraga Dan Kesehatan*, 8(1). <https://doi.org/10.36706/altius.v8i1.8501>
- Subakti, S., & Hulfian, L. (2021). Aplikasi Teknologi Footwork Training Untuk Peningkatan Agility Pemain Futsal Smas Al Hasaniyah Nw Jenggik. *Gelora: Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan IKIP Mataram*, 6(2), 119–125.
- Utama Bandi, A. M. (2017). *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*. Pembentukan Karakter Anak Melalui Aktivitas Bermain Dalam Pendidikan Jasmani, 1(1), 1–9.
- Winaryati, Eny., Munsarif, Muhammad.,Mardiana.,Suwahana., (2021). Circular Model of RD&D. *Altius: Jurnal Ilmu Olahraga Dan Kesehatan*, 8(1). <https://doi.org/10.36706/altius.v8i1.8501>