

**PENGEMBANGAN MEDIA LATIHAN KATEGORI GANDA PENCAK
SILAT BERBASIS WEB DAN APLIKASI BERBASIS ANDROID**



Oleh :
Aldilah Jabbar Aga
NIM: 20711251042

Tesis ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan
mendapatkan gelar Magister Pendidikan

**PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2023**

ABSTRAK

ALDILAH JABBAR AGA : Pengembangan Media Latihan Kategori Ganda Pencak Silat Berbasis Web dan Aplikasi Berbasis Android. Tesis. Yogyakarta : Magister Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Yogyakarta. 2023.

Penelitian ini memiliki tujuan untuk membuat media latihan dalam bentuk *web* dan aplikasi *mobile* berbasis android guna memudahkan proses latihan jurus ganda yang valid, layak, dan efektif digunakan oleh pelatih dan atlet. Aplikasi *mobile* Android dapat diunduh pada *web* www.geraksilat.com.

Penelitian ini menggunakan teknik pengembangan ADDIE. Validasi dilakukan oleh 3 ahli materi dan 1 ahli media. Sejumlah 17 pelatih dan 28 pesilat menjadi subjek dalam penelitian ini. Dibentuk 10 pasangan ganda berpartisipasi untuk melihat tingkat keefektifan media yang dikembangkan. pengumpulan data yang digunakan berbentuk kuesioner. Analisis data yang digunakan adalah berbentuk persentase dari kuesioner tersebut.

Hasil kualitas produk diuji dari 3 aspek yaitu : validitas, kelayakan, dan keefektifan. Produk *web* yg dikembangkan dinilai valid karena memiliki rerata skor 90,8% dari para ahli materi dan 95% dari ahli media. Produk aplikasi *mobile* berbasis Android juga dinilai valid karena memiliki rerata skor 93,3% dari para ahli materi dan 96,7% dari ahli media. Kedua media yang dikembangkan juga dinilai layak dengan yang didapatkan pada penelitian ini adalah media *web* dengan rerata persentase skor 89% dari para atlet dan skor rerata 92% dari para pelatih. Kemudian media aplikasi *mobile* berbasis Android dengan persentase skor 90% dari para atlet dan rerata persentase skor 91% dari para pelatih. Media yang dikembangkan dinyatakan efektif dengan menggunakan uji *paired sample t-test* dan kedua media memperoleh hasil yang menunjukkan sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$. Disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan sehingga dapat dikatakan kemampuan praktik para atlet meningkat setelah menggunakan media yang dikembangkan saat proses latihan.

Kata Kunci: jurus ganda, media latihan, pencak silat

ABSTRACT

ALDILAH JABBAR AGA : *Development of Web-Based Pencak Silat Jurus Ganda Training Media and Android-Based Applications*. Thesis. Yogyakarta : Master of Sport Science, Faculty of Sport and Health Sciences, Yogyakarta State University. 2023.

This research aims to create training media in the form of web and android-based mobile applications to facilitate the jurus ganda training process that is valid, feasible, and effective for use by coaches and athletes. Android mobile applications can be downloaded on the web www.geraksilat.com.

This research uses the ADDIE development technique. Validation was conducted by 3 material experts and 1 media expert. A total of 17 coaches and 28 fighters became subjects in this study. There is 10 ganda partners participated to see the level of effectiveness of the developed media. the data collection used was in the form of a questionnaire. The data analysis used is in the form of a percentage of the questionnaire.

The results of product quality were tested from 3 aspects, namely: validity, feasibility, and effectiveness. The web product developed was considered valid because it had an average score of 90.8% from material experts and 95% from media experts. The Android-based mobile application product is also considered valid because it has an average score of 93.3% from material experts and 96.7% from media experts. Both media developed are also considered feasible with what is obtained in this study is web media with an average percentage score of 89% from athletes and an average score of 92% from coaches. Then the Android-based mobile application media with a percentage score of 90% of the athletes and an average percentage score of 91% of the coaches. The media developed was confirmed effective using the paired sample t-test and both media obtained results that showed sig. (2-tailed) of $0.000 < 0.05$. It was concluded that there was a significant difference so that it could be said that the athletes' practical skills improved after using the developed media during the training process.

Keywords: jurus ganda, training media, pencak silat



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

Jalan Colombo 1, Kampus Karangmalang, Yogyakarta 55281

Telp. (0274) 586168 Hunting, Fax. (0274) 565500;

Laman: <http://www.uny.ac.id> e-mail: humas@uny.ac.id

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama mahasiswa : Aldilah Jabbar Aga

Nomor mahasiswa : 20711251042

Program studi : Pacasarjana Ilmu Keolahragaan

Fakultas : Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan

Dengan ini menyatakan bahwa tesis ini merupakan hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar Magister di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya dalam tesis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 20 Agustus 2023

Yang membuat pernyataan,



Aldilah Jabbar Aga

NIM. 20711251042

LEMBAR PERSETUJUAN

**PENGEMBANGAN MEDIA LATIHAN KATEGORI GANDA PENCAK
SILAT BERBASIS WEB DAN APLIKASI BERBASIS ANDROID**

TESIS

**ALDILAH JABBAR AGA
NIM 20711251042**


Telah disetujui untuk dipertahankan di depan Tim Penguji Hasil Tesis
Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan/Sekolah Pascasarjana Universitas


Negeri Yogyakarta

Tanggal : 30-8-2023....

Koordinator Program Studi

Dosen Pembimbing


Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, S.Or., M.Or.
NIP. 198306262008121002


Dr. Ali Satia Graha, S.Pd., M.Kes.
NIP. 197504162003121002

LEMBAR PENGESAHAN

PENGEMBANGAN MEDIA LATIHAN KATEGORI GANDA PENCAK SILAT BERBASIS WEB DAN APLIKASI BERBASIS ANDROID

TESIS

ALDILAH JABBAR AGA
NIM 20711251042

Telah disetujui untuk dipertahankan di depan Tim Penguji Hasil Tesis
Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Yogyakarta
Tanggal : 15 September 2023

DEWAN PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Prof. Dr. Yudik Prasetyo, M.Kes. (Ketua/Penguji)		18 Oktober 2023
Dr. Eka Swasta Budayati, M.S. (Sekretaris/Penguji)		17 Oktober 2023
Prof. Dr. Panggung Sutapa, M.S. (Penguji I)		13 Oktober 2023
Prof. Dr. Ali Satia Graha, M.Kes. (Penguji II/Pembimbing)		18 Oktober 2023

Yogyakarta,

Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan
Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,



Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, S.Or., M.Or.
NIP. 198306262008121002

PERSEMBAHAN

Terimakasih untuk keluarga tercinta bapak Muh. Eko Budi Santoso, ibu Dewi Murni, dan adik saya Aldila Rizky Aga untuk selalu mendoakan saya dan memberi motivasi yang luar biasa untuk selalu berproses menjalani segala tantangan yang ada.

Terimakasih yang sebesar-besarnya untuk Prof. Dr. Awan Hariono, M.Or. dan Dr. Ali Satia Graha, M.Kes yang selalu membimbing saya di lingkup pencak silat maupun diluar pencak silat.

Terimakasih untuk UKM Pencak Silat UNY dan Dimas Ikhtiar Pandhawi, S.Kom. yang membantu saya dalam pemograman *web* dan aplikasi Adroid.

Serta terimakasih untuk Aditya Ambarwati, S.Si. yang selalu mengingatkan untuk menyelesaikan tesis ini, semoga semua selalu diberkahi rahmat Tuhan Yang Maha Esa.

KATA PENGANTAR

Puji syukur selalu dihaturkan kepada Allah SWT yang selalu memberikan rahmat, ridho dan hidayah yang membuat penulis dapat menyelesaikan tugas akhir tesis yang memiliki judul “Pengembangan Media Latihan Kategori Ganda Pencak Silat Berbasis *Web* dan Aplikasi Berbasis Android” tanpa mengalami halangan ayau masalah yang berarti. Selesaiannya penulis mengerjakan tugas akhir tesis tidak luput dari kerjasama, masukan dan bantuan dari seluruh pihak yang terkait. Tanpa mengurangi rasa hormat, penulis menghaturkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Dr. Ali Satia Graha, M.Kes. selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan arahan dan motivasi yang sangat membantu dalam penyelesaian tugas akhir tesis ini.
2. Prof. Dr. Awan Hariono, M.Or. selaku pembimbing saya di UKM Pencak Silat UNY yang selalu memberi arahan baik dalam pencak silat maupun diluar pencak silat
3. Dr. Sigit Nugroho, M.Or. selaku Ketua Departemen Ilmu Keolahragaan yang memberikan fasilitas selama proses penyelesaian tugas proposal tesis ini.
4. Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, M.Or. selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan yang memberikan persetujuan pelaksanaan tugas proposal tesis ini.

Yogyakarta, Agustus 2023



Aldilah Jabbar Aga
NIM. 20711251042

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA.....	iv
LEMBAR PERETUJUAN.....	v
LEMBAR PENGESAHAN	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar belakang	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Pembatasan Masalah	8
D. Rumusan Masalah	9
E. Tujuan Pengembangan	9
F. Manfaat Penelitian	10
G. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	10
H. Manfaat Pengembangan	12
I. Asumsi Pengembangan	12
BAB II KAJIAN PUSTAKA	14
A. Media.....	14
B. Model Penelitian Pengembangan	16
C. Latihan.....	21
D. Pengembangan Media Latihan	29
E. <i>Web</i>	30
F. Aplikasi <i>Mobile</i> Berbasis Android.....	31
G. Pencak Silat.....	33
H. Pencak Silat Kategori Ganda	36
I. Penelitian yang Relevan	43
J. Kerangka Berpikir	46
K. Pertanyaan Penelitian	49
BAB III METODE PENELITIAN	50
A. Model Pengembangan	50
B. Prosedur Pengembangan	51
C. Desain Uji Coba Produk	53
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	72
A. Hasil Pengembangan Produk Awal.....	72
B. Hasil Uji Coba Produk	78
C. Revisi Produk.....	83
D. Kajian Produk Akhir	86
E. Keterbatasan Penelitian	87
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	88

A. Simpulan tentang Produk	88
B. Saran Pemanfaatan Produk	89
C. Diseminasi dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut	90
DAFTAR PUSTAKA	91
LAMPIRAN.....	100
BAGIAN DUA PRODUK YANG DIHASILKAN	146

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Contoh Penilaian.....	39
Tabel 2. Senjata pada Jurus Ganda.	42
Tabel 3. Instrumen Validasi Ahli Materi Aplikasi Mobile Berbasis Android	55
Tabel 4. Instrumen Validasi Ahli Materi <i>Web</i>	56
Tabel 5. Instrumen Validasi Ahli Materi Buku.....	57
Tabel 6. Instrumen Validasi Ahli Media Aplikasi mobile Berbasis Android	57
Tabel 7. Instrumen Validasi Ahli Media <i>Web</i>	58
Tabel 8. Instrumen Validasi Ahli Media terhadap Buku	58
Tabel 9. Instrumen Uji Coba Awal dan Uji Coba Lapangan Utama <i>Web</i> untuk Atlet	59
Tabel 10. Instrumen Uji Coba Lapangan Awal dan Uji Coba Lapangan Utama Media Aplikasi Mobile Berbasis Android untuk Atlet	60
Tabel 11. Instrumen Uji Coba Lapangan Awal dan Uji Coba Lapangan Utama Media Buku untuk Atlet.....	61
Tabel 12. Instrumen Uji Coba Lapangan Awal dan Uji Coba Lapangan Utama Media <i>Web</i> untuk Pelatih.....	62
Tabel 13. Instrumen Uji Coba Lapangan Awal dan Uji Coba Lapangan Utama Aplikasi Mobile Berbasis Android untuk Pelatih.....	63
Tabel 14. Instrumen Ujicoba Lapangan Awal dan Uji Coba Lapangan Utama Media Buku untuk Pelatih.....	64
Tabel 15. Penafsiran hasil masukan ahli.....	68
Tabel 16. Penafsiran hasil uji lapangan awal dan utama media web atlet	69
Tabel 17. Penafsiran hasil uji lapangan awal dan utama media aplikasi Android dan buku untuk atlet	70
Tabel 18. Penafsiran hasil uji lapangan awal dan utama media web pelatih	70
Tabel 19. Penafsiran hasil uji lapangan awal dan utama media aplikasi mobile berbasis Android dan buku untuk pelatih.....	71
Tabel 20. Karakteristik Jurus Seni	73
Tabel 21. Peraih Medali Emas Jurus Ganda 19th Pencak Silat World Championship yang digelar di Melaka-Malaysia tahun 2022.....	76
Tabel 22. Hasil penilaian dari ahli materi Prof. Dr. Awan Hariono, M.Or.....	77
Tabel 23. Hasil penilaian dari ahli materi Dr. Drs. Agumg Nugroho A.M., M.Si.....	78
Tabel 24. hasil penilaian dari ahli materi Amallia Dewanti, S.Pd.	78
Tabel 25. Hasil penilaian dari ahli medai Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, M.Or.	78
Tabel 26. Tes uji operasional	81
Tabel 27. Hasil Tes Normalitas.....	82
Tabel 28. <i>Paired Sample T-test</i>	82
Tabel 29. Komentar dan Saran Ahli Materi	83
Tabel 30. Komentar dan saran ahli media.....	84
Tabel 31. Komentar dan saran pelatih terhadap media web, aplikasi Android, dan buku	84
Tabel 32. Komentar dan saran pesilat terhadap media web, aplikasi Android, dan buku	85

Tabel 33. Komentar dan saran pesilat terhadap media web, aplikasi Android, dan buku 85

Tabel 34. Komentar dan saran pelatih terhadap media web, aplikasi Android, dan buku 86

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Model Pengembangan Borg and Gall	18
Gambar 2. Model Pengembangan 4D	19
Gambar 3. Model Pengembangan ADDIE	21
Gambar 4. Konsep Awal Web Geraksilat	31
Gambar 5. Konsep Awal Aplikasi Mobile Berbasis Android Geraksilat	32
Gambar 6. Kategori Ganda Pencak Silat	36
Gambar 7. Gelanggang Jurus Ganda Pencak Silat	40
Gambar 8. Seragam Jurus Ganda	41
Gambar 9. Skema Kerangka Berpikir	48
Gambar 10. Desain Uji Coba	54

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Senjata Jurus Ganda	100
Lampiran 2. Angket Indirect.....	105
Lampiran 3. Lembar Permohonan Validasi Ahli Materi Prof. Dr. Awan Hariono, M.Or	107
Lampiran 4. Lembar Permohonan Validasi Ahli Materi Dr. Drs. Agung Nugroho A.M, M.Si.....	108
Lampiran 5. Lembar Permohonan Validasi Ahli Materi Amallia Dewanti, S.Pd.....	109
Lampiran 6. Lembar Permohonan Validasi Ahli Media Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, M.Or	110
Lampiran 7. Lembar Hasil Validasi Ahli Materi Prof. Dr. Awan Hariono, M.Or	111
Lampiran 8. Lembar Hasil Validasi Ahli Materi Dr. Drs. Agung Nugroho A.M, M.Si.	117
Lampiran 9. Lembar Hasil Validasi Ahli Materi Amallia Dewanti, S.Pd	123
Lampiran 10. Lembar Hasil Validasi Ahli Media Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, M.Or ...	129
Lampiran 11. Data Uji Lapangan Awal Pelatih.....	135
Lampiran 12. Data Uji Lapangan Awal Atlet.....	136
Lampiran 13. Data Uji Lapangan Utama Pelatih.....	138
Lampiran 14. Data Uji Lapangan Utama Atlet.....	141
Lampiran 15. Dokumentasi.....	144

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Pencak silat adalah olahraga seni beladiri yang merupakan bagian dari budaya Indonesia. Budaya nasional yang terdapat campuran seni bela diri dan seni. Pencak silat memiliki esensi olah fisik dan jiwa seorang manusia untuk dapat mempertahankan atau membela diri sendiri dan orang lain dengan pembentukan karakternya pribadi yang tangguh, memiliki kepribadian yang luhur antara manusia dengan Sang Pencipta. Penyeimbangan keduanya, seseorang yang mempelajari pencak silat menjaga kesehatan fisik dan mental (Alfiansyah, 2018). Orientasi pencak silat juga mengarah kepada olahraga yang dapat dipertandingkan. Hal ini dibuktikan dengan adanya 5 kategori yang dipertandingkan, yaitu kategori tanding, kategori tunggal, kategori ganda, kategori regu, dan kategori solo kreatif (PERSILAT, 2022).

Prestasi olahraga pencak silat Indonesia sudah menjadi tolak ukur bagi negara-negara lain terutama pada kategori seni. Fakta pada Asian Games tahun 2018, mendapatkan hasil yang maksimal pada kategori seni. Kategori seni ini adalah kategori yang menampilkan gerak teknik pencak silat dirangkai dengan sedemikian rupa menjadi jurus dan diperagakan di depan juri yang menilai (Kriswanto, 2015). Sistem pertandingan yang digunakan pada Asian Games tahun 2018 adalah sistem grup atau pool. Kategori yang dipertandingkan pada kategori seni adalah tunggal putra, tunggal putri, ganda putra, ganda putri, regu putra, dan

regu putri. Kontingen Indonesia mendapat 6 medali emas pada kategori seni yang dipertandingkan.

Kejuaraan berikutnya adalah Sea Games 2019 di Filipina, kategori yang dipertandingkan berjumlah empat nomor, yaitu: (1) tunggal putra; (2) tunggal putri; (3) ganda putra; (4) Regu putra. Kategori ganda putri dan regu putri tidak dipertandingkan pada Sea Games 2019. Dari keempat kategori yang dipertandingkan, Indonesia mendapat 1 medali emas dari tunggal putri dan 1 medali perunggu dari tunggal putra.

Peraturan pencak silat mengalami berubah setelah Sea Games 2019 di Filipina, baik dari segi sistem pertandingan maupun dari segi penilaian. Perbedaan terlihat mencolok pada kategori seni. Kategori seni terdiri dari kategori tunggal, ganda, regu, dan solo kreatif yang menjadi kategori baru dalam pertandingan pencak silat. Perbedaan peraturan lama dan peraturan baru dalam kategori seni ini berupa sistem pertandingan yang sebelumnya sistem pool atau grup, berubah menjadi sistem gugur atau *knock out*. Sebelumnya penentuan peserta final ditentukan dari dua atau tiga peserta dengan nilai tertinggi dari setiap grup yang ada, sehingga peserta final berjumlah lebih dari dua kontingen. Sistem *knock out* adalah sistem pertandingan yang memiliki syarat jumlah peserta memenuhi deret angka 2ⁿ (2, 4, 8, 16, dan seterusnya). Jika jumlah peserta tidak memenuhi syarat tersebut, maka digunakansistem *bye* atau menang tanpa bertanding (Muhtar, 2020). Hal ini menjelaskan bahwa dua kontingen saling berhadapan mulai dari fase penyisihan, perdelapan final, perempat final, semifinal, dan final. Sehingga dalam

sistem peraturan terbaru pencak silat kategori seni, finalis hanya berjumlah dua orang di masing-masing kategori.

Perubahan peraturan tersebut menjadi kendala bagi pesilat kategori seni karena harus beradaptasi dengan cepat untuk mencapai prestasi yang maksimal. Data pada Sea Game 2021 di Vietnam, kategori seni yang dipertandingan berjumlah enam nomor kategori seni, yaitu: (1) tunggal putra; (2) tunggal putri; (3) ganda putra; (4) ganda putri; (5) regu putra; (6) regu putri. Dari keenam kategori seni yang dipertandingkan, Indonesia mendapatkan 1 medali emas dari ganda putri dan 2 medali perak yang diperoleh dari tunggal putri dan regu putra. Kemudian pada kejuaraan dunia pencak silat ke-19 yang diselenggarakan di Malaka-Malaysia, nomor kategori seni yang dipertandingkan berjumlah delapan, yaitu: (1) tunggal putra; (2) tunggal putri; (3) ganda putra; (4) ganda putri; (5) regu putra; (6) regu putri; (7) solo kreatif putra; (8) solo kreatif putri. Pada pertandingan ini, kontingen Indonesia memperoleh 2 medali emas dari tunggal putri dan solo kreatif putra, 3 medali perak dari ganda putri, solo kreatif putri, dan regu putra, serta 2 medali perunggu dari ganda putra dan regu putri.

Kategori ganda merupakan kategori yang memperagakan dua orang dari kubu yang sama dan pesilat yang memperagakan koreografi serang bela. Kategori ini mengharuskan kedua pesilat menggunakan jurus tangan kosong, golok, toya, dan satu senjata pilihan. Senjata pilihan dapat berupa keris, celurit, golok, trisula, dan yang lainnya (PERSILAT, 2022). Kategori ganda putra Indonesia pada Asian Games 2018 berhasil mendapatkan medali emas. Ganda putra Indonesia mendapatkan medali perunggu pada kejuaraan dunia pencak silat ke-19 yang

diselenggarakan di Malaka-Malaysia. Pesilat ganda Indonesia gugur di babak semifinal ketika melawan ganda dari Malaysia. Kemudian kategori ganda putri tidak dipertandingkan pada Sea Games 2019 di Filipina. Kategori ganda putri kembali dipertandingkan pada Sea Games 2021 di Vietnam dan Indonesia mendapatkan medali emas setelah mengalahkan pesilat ganda putri asal Vietnam. Selanjutnya pada kejuaraan dunia pencak silat ke-19 yang diselenggarakan di Malaka-Malaysia, pesilat ganda putri Indonesia mendapatkan medali perak setelah kalah oleh pesilat ganda putri asal Thailand.

Berdasarkan data diatas, tim pencak silat Indonesia diharapkan berfokus pada kategori seni tekhusus kategori ganda. Melihat lawan kompetisi yang terberat adalah negara yang ada pada wilayah asia tenggara, tim pencak silat Indonesia kategori ganda diharapkan dapat memperoleh hasil yang terbaik. Terlihat proses regenerasi kategori ganda Indonesia terlihat mengalami kendala jika dilihat dari segi perolehan medali ketika kategori tersebut dipertandingkan.

Atlet yang membawa nama Indonesia adalah hasil seleksi dari tingkat daerah hingga nasional. Pesilat kategori seni terbaik berasal dari proses seleksi tingkat nasional. Beberapa atlet pantauan dan para juara tingkat nasional akan menjalani seleksi dengan ketat, baik tingkat junior maupun senior. Prestasi terbaik yang didapat oleh atlet, tidak lepas dari hasil pembinaan, proses latihan, dan kompetisi yang berkelanjutan. Adanya sistem kompetisi yang sistematis dan berkesinambungan menjadi faktor eksternal yang dapat mempengaruhi pencapaian prestasi yang maksimal (Rubianto, 2007).

Atas dasar pemaparan diatas, dilakukan pengamatan pada kompetisi pencak silat tingkat nasional dan daerah pada tahun 2022. Sebagai contoh, pada kejuaraan pencak silat nasional tingkat mahasiswa dalam Pesta Olahraga Dies Natalis Universitas Negeri Jakarta ke-58 di tanggal 1-4 Juni 2022, peserta kategori tunggal berjumlah 19 kontingen dengan rincian 12 tunggal putra dan 7 tunggal putri, kategori ganda berjumlah 7 kontingen dengan rincian 3 ganda putra dan 4 ganda putri, kategori regu berjumlah 8 kontingen dengan rincian 3 regu putra dan 5 regu putri. Selain itu, pada kejuaraan *International Virtual Pencak Silat Championship* yang diadakan oleh Universitas Sebelas Maret, tercatat bahwa peserta kategori tunggal berjumlah 28 dengan rincian 16 tunggal putra dan 12 tunggal putri, kategori ganda berjumlah 11 kontingen dengan rincian 5 ganda putra dan 6 ganda putri, kategori regu berjumlah 13 dengan rincian 7 regu putra dan 6 regu putri. Selanjutnya pada kejuaraan nasional invitasi yang diselenggarakan Universitas Negeri Yogyakarta pada 28 Juni sampai dengan 1 Juli 2022, peserta kategori tunggal berjumlah 13 kontingen dengan rincian 7 tunggal putra dan 6 tunggal putri, kategori ganda berjumlah 7 kontingen dengan rincian 3 ganda putra dan 4 ganda putri, kategori regu berjumlah 9 kontingen dengan rincian 4 regu putra dan 5 regu putri. Berdasarkan data tersebut, terlihat bahwa kategori ganda memiliki jumlah peserta yang paling sedikit di masing-masing event dan membuat kategori ganda menjadi kurang kompetitif. Penelitian yang membahas detail mengenai penanggulangan kendala yang ada pada kategori seni terkhusus pada kategori ganda perlu dilakukan guna meningkatkan kualitas kompetisi dan prestasi atlet berada di titik maksimal.

Hasil pengamatan dengan pelatih kategori seni yang ada di D.I. Yogyakarta dan Jawa tengah memperoleh kesimpulan bahwa dari keempat kategori seni yang ada, kategori ganda merupakan kategori yang memiliki tingkat kesulitan tertinggi. Adapun beberapa kesulitan dalam kategori ganda adalah sebagai berikut: (1) Kesulitan untuk merangkai gerak menjadi jurus karena dibebaskan; (2) Kurangnya sumber untuk mempelajari kategori ganda; (3) Resiko cedera dalam kategori ganda sangat tinggi; (4) Kurangnya atlet yang mau berpartisipasi dalam kategori ganda; (5) Kesulitan dalam membuat gerak serang bela yang logis dan rasional; (6) Diperlukan tingkat kreativitas yang tinggi dalam menentukan gerak teknik yang akan digunakan pada jurus ganda.

Kategori ganda merupakan rangkaian jurus yang berisi susunan gerak teknik pencak silat yang tidak baku, dengan arti setiap kontingen membuat rangkaian jurus dengan koreografi antara dua pesilat yang diperagakan dalam gelanggang (PERSILAT, 2022). Irama gerak dari kedua pesilat diharuskan selaras satu sama lain. Ketidaklarasan irama akan meningkatkan resiko terjadinya cedera. Terlihat pada data penelitian awal, 87,8% dari para responden tidak menemukan media yang membahas kategori ganda secara menyeluruh, dan sisanya menemukan media yang membahas kategori ganda dari peraturan pertandingan dari PERSILAT yang hanya membahas mengenai peraturan pertandingan. Terlebih lagi kategori ini memiliki resiko cedera yang tinggi karena menggunakan senjata untuk saling serang bela antar pesilat.

Penting untuk menambahkan literatur mengenai kategori ganda dalam cabang olahraga pencak silat. Pembuatan *web* diharapkan dapat membantu pelatih dan atlet

lebih memahami inti dari kategori ganda ini. Minimnya sumber pembelajaran kategori ganda pada setiap kejuaraan menjadi titik fokus untuk dapat membuat media yang dapat digunakan untuk belajar jurus ganda. Pemahaman mengenai guideline mengenai latihan kategori ganda akan mempermudah atlet dan pelatih dalam proses pelatihan kategori ganda. *Web* dan aplikasi mobile berbasis Android menjadi media ajar yang umum dan mudah untuk diakses, sehingga peneliti ingin mengembangkan media pembelajaran melalui *web* dan aplikasi *mobile* berbasis Android. Hal ini juga akan membantu publikasi terkait peraturan terbaru dari pencak silat sehingga cepat menjangkau di seluruh daerah.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, masalah yang ditemukan yaitu:

1. Peraturan pertandingan pencak silat mengalami transisi dari peraturan versi 2012 ke peraturan versi 2022
2. Peraturan pertandingan pencak silat kategori ganda masih memungkinkan untuk mengalami perubahan
3. Hasil dari penelitian pendahuluan mendapatkan data bahwa penyebarluasan peraturan pencak silat versi terbaru belum merata
4. Kurangnya sumber media yang membahas kategori seni ganda secara mendalam terbukti dari penelitian pendahuluan sejumlah 87% dari responden tidak menemukan media yang membahas jurus ganda
5. Pelatih mengalami kesulitan dalam merangkai jurus dalam kategori seni ganda terbukti dari penelitian pendahuluan 83,7% pelatih menyatakan kesulitan dalam merangkai jurus ganda

6. Kategori ganda jarang dipertandingkan pada kejuaraan tingkat kabupaten/kota terbukti pada kejuaraan yang diselenggarakan pada beberapa tahun terakhir
7. Resiko cedera atau kecelakaan pada atlet kategori ganda yang tinggi karena jurus ganda melakukan serangan langsung menggunakan senjata dan tidak menggunakan pelindung.
8. Kurangnya penjelasan mengenai irama gerak dari rangkaian jurus ganda

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan hasil identifikasi masalah yang didapat, diperlukan pembatasan variabel dalam penelitian agar pengembangan lebih terfokus dan tidak terlalu luas. Sehingga penelitian berfokus pada keperluan pengembangan media latihan kategori ganda adalah sebagai berikut :

1. Kemajuan teknologi yang pesat tetapi produk media latihan dalam bentuk digital yang dapat digunakan sebagai pedoman latihan jurus ganda pencak silat masih sedikit dan terbatas.
2. Media latihan kategori ganda yang ada masih belum secara lengkap membahas pengertian, aturan dalam jurus ganda, contoh rangkaian gerak lambat, dan video edukasi mengenai pemahaman irama gerak pada jurus ganda dalam pencak silat. Sehingga dalam penelitian ini disusun terfokus pada pencarian solusi terhadap masalah tersebut.
3. Wawasan pelatih dan atlet jurus ganda pencak silat perlu untuk ditingkatkan dengan media latihan yang praktis, efektif, dan dapat diakses dimanapun. Hal ini membuat penelitian ini menggunakan media *web* dan aplikasi *mobile* berbasis Android.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah yang sudah disebutkan diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengembangkan media *web* dan aplikasi *mobile* berbasis Android yang valid untuk membantu memudahkan proses latihan pada jurus ganda pencak silat?
2. Bagaimana cara membuat media latihan seni ganda yang layak dan praktis untuk digunakan pelatih dan atlet sebagai pedoman?
3. Bagaimana keefektifan media latihan yang dikembangkan dalam bentuk *web* dan aplikasi *mobile* berbasis Android?

E. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah yang sudah disebutkan diatas, maka tujuan pengembangan ini adalah:

1. Memperoleh media latihan jurus ganda yang valid sehingga memudahkan proses latihan pelatih dan atlet dalam bentuk *web* dan aplikasi *mobile* berbasis Android.
2. Media latihan berupa *web* dan aplikasi Android layak dan praktis untuk digunakan sebagai pedoman pelatih dan atlet dalam proses latihan seni ganda
3. Media latihan dalam bentuk *web* dan aplikasi Android seni ganda yang teruji melalui uji efektivitas.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini berhubungan dengan tujuan penelitian yang telah di paparkan sebelumnya.

1. Secara Praktis

Manfaat dari dibuatnya media latihan yang dikembangkan adalah menjadi *guideline* untuk pelatih dan atlet yang lebih rinci mengenai kategori ganda melalui contoh video penjelasan, video contoh gerak lambat, dan video pemahaman irama gerak yang terdapat pada *web* dan aplikasi Android. media yang dikembangkan juga dapat untuk menambahkan khasanah model latihan seni ganda untuk pelatih dan atlet. Media *web* dan aplikasi Android dilihat praktis dan efisien karena bisa diakses dimana saja. Dengan demikian, proses latihan kategori ganda dapat lebih terarah sehingga prestasi dari atlet ganda dapat mencapai hasil yang maksimal.

2. Secara Teoritis

Manfaat penelitian ini secara teoritis adalah menyumbangkan literatur mengenai seni ganda. Paparan mengenai kategori ganda dalam pencak silat yang sudah ada diperkuat dan diperjelas pada penelitian ini. Meningkatnya prestasi dan kualitas yang baik secara merata di setiap daerah, maka atlet kategori ganda Indonesia akan memiliki kualitas *skill* dan mental yang lebih baik lagi saat mewakili Indonesia di kancah Internasional.

G. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Penelitian ini akan mengembangkan produk berupa *web* dan aplikasi *mobile* berbasis Android jurus ganda pencak silat. Spesifikasi produk berbentuk *web* dan aplikasi *mobile* berbasis Android adalah sebagai berikut :

1. Merupakan media berbentuk *web* www.geraksilat.com
2. Dapat diakses komputer, laptop, maupun *mobile phone* berbasis Android.
3. Ukuran dari aplikasi *mobile* berbasis Android adalah 62,73 MegaByte.
4. Aplikasi *mobile* berbasis Android dapat diunduh pada halaman awal dari web www.geraksilat.com
5. *Web* dan Aplikasi *mobile* berbasis Android berfokus pada jurus ganda cabang olahraga pencak silat.
6. Terdapat penjelasan mengenai jurus ganda, seragam yang digunakan, senjata yang digunakan, tata cara keluar dan masuk, faktor-faktor penilaian jurus ganda, dan penentuan pemenang dari jurus ganda.
7. Media latihan berisi berbagai video contoh rangkaian gerak teknik secara lambat, video contoh rangkaian gerak, video pemahaman irama gerak jurus ganda.

Pemahaman pelatih dan atlet terkait jurus ganda menjadi landasan utama dalam menentukan tahapan latihan agar menjadi lebih mengerucut kepada sasaran dari jurus ganda. Sasaran yang dimaksud adalah peningkatan hasil performa dari atlet. Jurus ganda memiliki kriteria penilaian yang menjadi acuan utama dalam pembentukan materi *web* dan aplikasi *mobile* berbasis Android. Selain itu, potensi kesulitan yang ada pada proses latihan jurus ganda juga menjadi pokok bahasan dalam *web* dan aplikasi *mobile* berbasis Android jurus ganda yang dikembangkan ini. Diharapkan atlet dan pelatih dapat menjalankan proses latihan dengan garis besar yang tepat dan terarah.

H. Manfaat Pengembangan

Web dan buku yang dibuat untuk pelatih dan peilat agar mendalami jurus ganda dan dapat digunakan untuk mengembangkan bentuk latihan yang tepat untuk melatih atlet jurus ganda. Penelitian ini juga memberikan wawasan kepada pelatih tentang pentingnya untuk mengetahui lebih mendalam mengenai gerak teknik dan irama pada jurus ganda cabang olahraga pencak silat secara lebih rinci. Pada dasarnya pembuatan media latihan yang berisi detail tentang kategori ganda dapat digunakan oleh pelatih untuk membina atlet ganda menjadi lebih terarah. Saat prestasi atlet jurus ganda dapat mencapai hasil yang maksimal hingga mengharumkan nama bangsa, maka pencak silat akan lebih dikenal oleh masyarakat.

I. Asumsi Pengembangan

Pengembangan yang dilaksanakan ini diasumsikan menghasilkan produk berupa *web* yang dilengkapi dengan aplikasi *mobile* berbasis Android. Berikut adalah asumsi dari pengembangan media yang dikembangkan pada penelitian ini:

1. *Web* dan aplikasi *mobile* berbasis Android ini mampu untuk mempermudah proses latihan dan menjadi pedoman bagi pelatih dan atlet untuk mempelajari secara lebih detail rangkaian gerakan jurus ganda dengan efektif.
2. Media latihan yang dikembangkan dapat menjadi solusi dari permasalahan-permasalahan yang ada pada jurus ganda pencak silat.
3. Pelatih dan atlet dapat menggunakan dan menguasai penggunaan *web* dan aplikasi *mobile* berbasis Android

4. Potensi atlet mengalami peningkatan setelah melibatkan media *web* dan aplikasi *mobile* berbasis Android dalam proses latihan.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Media

Pertubahan signifikan dari era globalisasi sudah terbukti nyata karena banyaknya perkembangan teknologi yang menyebar diseluruh dunia terutama pada bidang digital. Masyarakat yang bertahan di era modern diwajibkan menambah informasi melalui media yang berpengaruh terhadap perilaku manusia dan hal ini juga berpengaruh terhadap aktivitas olahraga yang dilakukan oleh masyarakat (Nam-Ik & Sun-Mun, 2018). Hal ini berdampak pada penyebaran informasi yang didapat oleh seseorang akan lebih cepat untuk diterima dari berbagai *platform*. Ini terjadi karena media yang berkembang saat ini yang sudah pesat. Arti makna dari kata media itu sendiri berasal dari kata *medius* yang bermakna “penengah” atau “perantara” pada bahasa latin. Media dikatakan alat perantara yang baik untuk menghubungkan penyampai informasi dan penerima informasi (Harahap & Siregar, 2018). Pernyataan tersebut menyatakan bahwa media merupakan sebuah alat atau perantara yang menghubungkan antara pemberi informasi yang akan disampaikan dengan penerima informasi. Media dan komunikasi yang tersampaikan dengan baik, maka informasi yang tersampaikan akan lebih baik. Media dalam pendidikan atau kepelatihan digunakan untuk menciptakan interaksi antara sumber informasi, pelatih, media dan atlet secara langsung dan tak langsung (Giovanni & Sutton, 2020).

Media latihan berupa melalui digital menjadi salah satu indikator terpenting dalam proses latihan (Anedral, et al., 2023). Keunikan media digital memberikan kesempatan bagi para peneliti dalam bidang olahraga untuk mengusulkan, menguji, penerapan, mengkritik, menganalisis, membandingkan, mengintegrasikan, dan mengembangkan teori-teori yang sudah ada. Informasi yang tersampaikan dengan baik akan mendapatkan timbal balik yang baik pula bagi pemberi informasi maupun penerima informasi (Abeza & Sanderson, 2022). Terlebih lagi pada bidang pendidikan, pembelajaran memerlukan komunikasi yang baik antara pengajar yang dalam hal ini adalah pemberi informasi dengan murid sebagai penerima informasi. Media menghubungkan perantara yang bertugas untuk menyampaikan informasi antara sumber informasi dan penerima informasi pada proses pengajaran di lingkungan pendidikan (Mahnun, 2012). Era teknologi yang berkembang di saat ini, maka penggunaan media yang baik dan tepat akan mempermudah proses belajar mengajar serta dapat menggapai tujuan dari proses pembelajaran itu sendiri. Penggunaan media sosial telah menjadi bagian tak terpisahkan dari pekerjaan sehari-hari (Pekkala & van Zoonen, 2022).

Pengenalan teknologi media digital ke dalam bidang olahraga akan menjadi peningkatan pesat olahraga modern (Zhang & Tsai, 2021). Validasi media juga diperlukan agar media yang digunakan saat pembelajaran dapat dipercaya dan valid sesuai dengan ahli pada bidangnya. Sumber belajar diwajibkan untuk diuji dan divalidasi lebih lanjut dengan survei permintaan dari bidang pendidikan dan pendapat para ahli (Suh, 2011). Hal ini dilaksanakan guna menciptakan media yang

layak digunakan untuk proses pembelajaran karena sudah melalui tahap pengujian yang sesuai.

B. Model Penelitian Pengembangan

Tujuan dari penelitian adalah untuk memenuhi kebutuhan dari pengembang dan konsumen dengan analisis pada awal kegiatan (Gay, & Mills, 2016). Analisis pada awal penelitian memiliki tujuan untuk mencari apa yang dibutuhkan dan dikehendaki oleh para pengguna. Secara global, terdapat 3 model penelitian pengembangan yang rutin dan sering dipilih sebagai metode pengembangan yaitu model pengembangan *Borg and Gall*, 4D (*define, design, develop, and disseminate*), dan ADDIE (*Analisis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*).

1. Model Pengembangan Borg and Gall

Langkah-langkah atau tahapan dalam penelitian yang dikembangkan oleh *Borg and Gall* pada tahun 2007 terdiri atas penelitian dan pengumpulan data informasi kebutuhan awal, analisis dengan intruksional, proses analisis atlet dan kebutuhan konteks, menetapkan tujuan dari kinerja penelitian, menyusun instrumen untuk penilaian, mengembangkan konsep, melakukan pemilihan materi, melakukan evaluasi formatif, melakukan revisi, dan evaluasi sumatif (Hidayat, 2020).

a) Analisis Kebutuhan untuk Mengidentifikasi Tujuan

Mengkaji kajian pustaka mengenai hal yang akan dikembangkan dengan seksama dan menganalisis penelitian sebelumnya sehingga mendapatkan tujuan yang ingin dicapai dari penelitian pengembangan tersebut..

b) Analisis Instruksional

Menganalisis proses latihan dan apapun yang berkaitan dengan prosedur atau hal-hal yang bersangkutan dengan media yang dikembangkan sehingga menentukan materi yang akan disampaikan.

c) Analisis Atlet dan Konteks

Proses analisa keterampilan, sikap, dan tingkah laku dari atlet. Pemahaman analisa karakteristik pengaturan pada pembaruan yang akan digunakan pada media yang dikembangkan.

d) Menyusun Tujuan Kinerja

Menyiapkan secara rinci kebutuhan yang akan digunakan untuk menunjang keberhasilan penelitian seperti penyusunan item tes, materi yang akan diajarkan, atau model latihan.

e) Merancang Instrumen Penilaian

Perancangan ini diharuskan untuk berkaitan secara langsung dengan keterampilan tertentu dalam mencapai tujuan dari penelitian.

f) Mengembangkan Konsep dan Strategi Instruksional

Berhubungan dengan strategi atau perlakuan khusus untuk membantu atlet dalam proses mencapai tujuan latihan sehingga atlet mencapai potensi terbaik.

g) Mengembangkan dan Memilih Materi Instruksional

Perancangan konsep dengan materi yang akan dibahas pada media yang dikembangkan seperti buku panduan, pelatihan, media digital, audio, video, atau media yang lain.

h) Merancang dan Melaksanakan Evaluasi Formatif

Tahap pembuatan atau mewujudkan desain menjadi produk jadi dan dilakukan evaluasi terhadap kekurangan produk sehingga produk mendapat perbaikan awal dan siap menuju tahap selanjutnya.

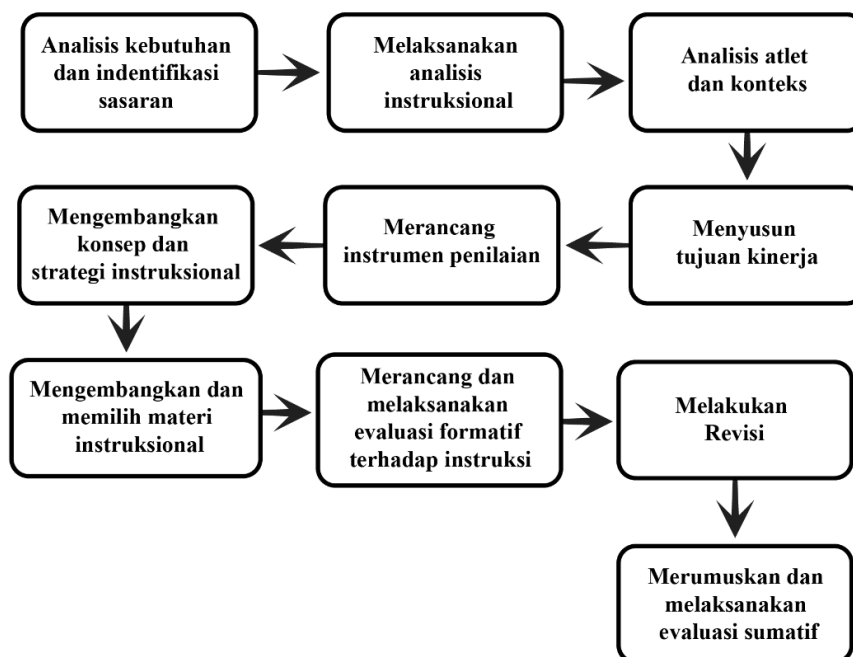
i) Tahap Revisi

Tahap perbaikan dari kekuarngan pada tahap sebelumnya sehingga produk yang dikembangkan lebih sempurna dan dapat digunakan dengan lebih baik.

j) Merumuskan dan Melaksanakan Evaluasi Sumatif

Tahap akhir untuk melihat sejauh mana kebermanfaatan produk yang dikembangkan. Produk yang dikembangkan diharapkan bisa membuat potensi atlet mengalami peningkatan. Evaluasi dapat dilakukan berdasarkan keadaan lapangan saat penggunaan produk, kemampuan pesilat dan pelatih setelah menggunakan produk, dan masukan-masukan dari pengguna.

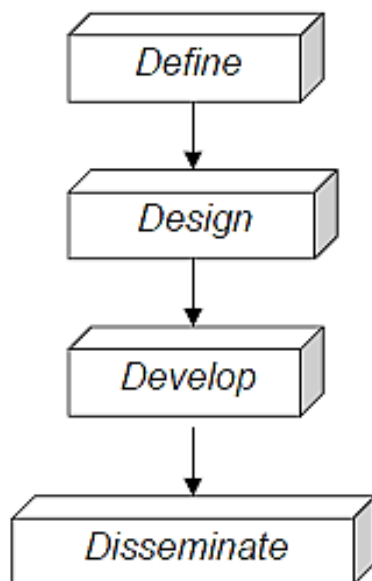
Gambar 1. Model Pengembangan Borg and Gall



2. Model Pengembangan 4D (*define, design, develop, and disseminate*)

Penelitian pengembangan 4D memiliki 4 langkah yaitu *define, design, develop, disseminate*. Model penelitian ini dikembangkan oleh Thiagarajan, Semmel, dan Melvyn (Thiagarajan et al., 1974). Tahap *define* berfokus pada analisis dari kebutuhan konsumen dan pengembang. Tahap *design* adalah proses dari pemilihan media yang tepat guna beserta materi dari isi media yang dikembangkan sesuai dengan tujuan. Umumnya pada tahap *design* terbentuk purwarupa awal dari media yang dikembangkan. Tahap *develop* yang berarti mengembangkan dari purwarupa yang telah dibuat berdasarkan masukan dari ahli yang berkompeten. Revisi dilakukan dan akan dikaji kembali oleh ahli sehingga mendapatkan media yang benar-benar konsisten dan efisien. Tahap *disseminate* merupakan langkah validasi media dan pengemasan produk yang dikembangkan termasuk penyebarluasan.

Gambar 2. Model Pengembangan 4D



3. Model Pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*).

ADDIE adalah singkatan dari *analyze* atau analisis, *design* atau desain, *develop* yang berarti pengembangan, *implement* atau implementasi, dan *evaluate* atau evaluasi. Masing-masing dari arti pembentuk kata ADDIE adalah proses tahapan atau langkah dalam penelitian pengembangan model ADDIE (Branch, 2009). Penjelasan lengkap dari langkah-langkah model pengembangan ADDIE adalah sebagai berikut:

1. *Analyze* (analisis)

Analisis merupakan kegiatan dengan tujuan mencari pola atau cara berpikir yang berkaitan dengan pengujian secara sistematis pada suatu hal untuk menentukan bagian, penghubung antar bagian dan hubungannya dengan menyeluruh.

2. *Design* (desain)

Tahap desain ini merupakan proses perancangan dalam bentuk *prototype* atau desain awal untuk merancang unsur-unsur yang diperlukan untuk membuat kerangka kebutuhan isi dari media yang akan dikembangkan.

3. *Development* (pengembangan)

Tahap *development* atau pengembangan ini adalah tahap lanjutan dari tahap desain. Hasil dari proses validasi di tahap sebelumnya berupa saran.

4. *Implementation* (implementasi/eksekusi)

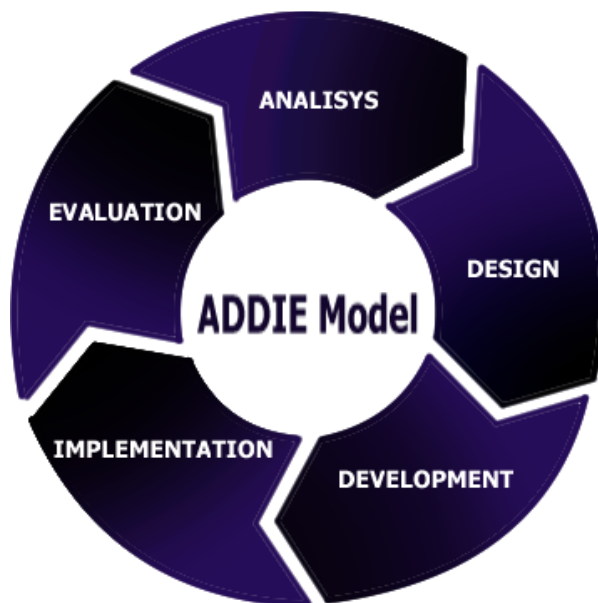
Tahap implementasi merupakan langkah nyata guna menerapkan media yang dikembangkan. Media yang dikembangkan di uji oleh para ahli dan

pengguna secara langsung sehingga diketahui media yang dikembangkan sesuai dengan fungsi, manfaat dan tujuan.

5. Evaluation (evaluasi)

Evaluasi adalah tahap terakhir dari model pengembangan ADDIE. Evaluasi merupakan proses pemberian nilai terhadap pengembangan materi ajar yang ada pada media yang dikembangkan.

Gambar 3. Model Pengembangan ADDIE



C. Latihan

Pemahaman tentang aktivitas fisik sebagai cara untuk memperkuat kesehatan menjadi landasan dalam proses latihan (Currie, et al., 2020). Tujuan dari latihan bukan hanya untuk kesehatan jasmani, namun untuk mendorong ambang batas atlet untuk mencapai puncak prestasi. Latihan merupakan suatu proses untuk mempersiapkan sesuatu hal yang dilakukan secara berulang dan mengurangi resiko cedera yang akan terjadi (Mujika, 2017). Latihan adalah proses yang dilaksanakan

untuk meningkatkan keterampilan, pengetahuan teknik, dan fisik atlet dari program latihan yang dirancang oleh pelatih (Susianti, et al., 2022). Inti dari latihan dalam olahraga tidak terbatas pada pengembangan keterampilan yang diperlukan dalam olahraga yang ditekuni, tetapi juga memperhatikan terhadap kebugaran dan kesehatan atlet (Duda, et al., 2020). Latihan adalah sebuah proses dasar untuk mempersiapkan kinerja ke tingkatan yang lebih tinggi yang prosesnya disusun untuk membuat kemampuan motorik dan psikologis seseorang berkembang (Singh, 2012). Seseorang dipersiapkan untuk mencapai performa terbaik dengan program latihan yang bertahap sehingga dapat mencapai tujuan dengan baik dan meminimalisir resiko cedera yang tidak diinginkan. Persiapan atlet harus dipersiapkan dari awal pemanduan bakat sejak dini. Identifikasi bakat anak usia dini diperlukan sebelum melakukan proses pelatihan yang berorientasi pada pencapaian prestasi tinggi. (Syaifulloh & Doewes, 2020)

Tahap latihan dipersiapkan untuk atlet guna mendapatkan performa terbaik saat menghadapi pertandingan. Latihan merupakan bentuk proses aktivitas olahraga yang dilaksanakan berdasarkan program latihan yang telah disusun secara bertahap, memiliki tujuan untuk meningkatkan kemampuan dari atlet dalam upaya mencapai prestasi yang maksimal, terkhusus dilakukan untuk menghadapi sebuah pertandingan (Budiwanto, 2012). Seorang atlet yang dipersiapkan untuk menghadapi pertandingan akan dilatih dengan kurun waktu yang sudah disusun dengan baik dan berdasarkan program yang sudah teruji. Seorang atlet mendapatkan manfaat dari latihan jika tubuh dirangsang untuk beradaptasi dengan stress yang disebabkan oleh latihan itu sendiri (Harsono, 2015). Baik dari segi fisik

maupun dari segi mental. Stress yang terlalu rendah, maka adaptasi yang didapat tidak akan optimal. Sebaliknya, apabila stress terlalu besar maka dapat terjadi *overtraining* dan cedera.

1. Prinsip Dasar Latihan

Pencapaian tujuan latihan diusahakan untuk optimal, untuk itu ada prinsip-prinsip dasar yang diperhatikan saat menyusun program latihan. Prinsip dasar latihan terdiri dari prinsip adaptasi tubuh, prinsip individual, prinsip beban yang berlebih, prinsip pemanasan atau *warming up* dan pendinginan atau *cooling down*, prinsip pemahaman sistematis, prinsip variasi, prinsip latihan jangka panjang, dan prinsip latihan yang progresif (Sukadiyanto, 2011). Masing-masing prinsip dasar latihan harus dipahami oleh pelatih yang akan menyusun program latihan. Penting untuk diperhatikan bagaimana pelatih mempelajari ide-ide baru dalam ilmu kepelatihan untuk lebih memperluas pemahaman prinsip latihan dan menjembatani pengetahuan atlet (Farhat, et al., 2022). Karena jika tidak memahami prinsip dasar latihan secara menyeluruh, akan dapat berakibat fatal pada atlet karena meningkatkan resiko cedera. Pemahaman pentingnya pendekatan psikologi atau mental para atlet berpengaruh pada performa atlet dan berhubungan dengan kejadian cedera pada proses latihan (Abenza-Cano, et al., 2021).

2. Variabel Latihan

Pemberian latihan yang tepat harus memperhatikan komponen-komponen latihan adalah hal yang harus dipahami oleh pelatih. Komponen latihan merupakan parameter yang digunakan untuk melihat ketercapaian dari hasil

latihan (Sukadiyanto, 2011). Mengamati komponen-komponen latihan dapat menyebabkan superkompensasi pada atlet, yaitu proses perubahan kualitas fungsional tubuh seorang atlet ke arah yang lebih baik dari sebelumnya. Komponen-komponen yang harus dipahami adalah intensitas, volume, *recovery*, interval, repetisi, set, seri/sirkuit, durasi, densitas, irama, frekuensi, dan sesi atau unit.

3. Komponen Biomotor

Biomotor adalah penggerak dari tubuh manusia itu sendiri. Komponen biomotor adalah kemampuan dasar gerak fisik anggota tubuh manusia itu sendiri (Nala, 2015). Aspek fisik menjadi komponen yang dibutuhkan untuk mengukur kemampuan atlet dalam menjalani program latihan sehingga kondisi fisik yang prima dalam suatu pertandingan sangat diperlukan (Sudirman, et al., 2022). Pemahaman mengenai biomotor yang mendalam terhadap tubuh atlet diperlukan untuk menjadi hal penting untuk atlet dalam meraih prestasi yang maksimal. Penguasaan teknik dasar dan pemahaman biomotor pencak silat pada jurus seni atau kategori tanding diwajibkan untuk memiliki kondisi fisik yang baik saat dalam gelanggang (Sudiana, et al., 2023). Atlet berpengalaman dan berwawasan luas memiliki kemampuan untuk membaca situasi pertandingan, sehingga berpotensi untuk mempersulit lawan dan berada satu langkah di depan dari lawan (Yongtawee, et al., 2022). Hal ini membuat persentase kemenangan semakin tinggi. Setiap olahraga memiliki kepentingan biomotor masing-masing jika dilihat dari tipe cabang olahraga. Program latihan olahraga beladiri secara signifikan mempengaruhi kekuatan tubuh bagian bawah, koordinasi gerak tubuh, dan

keseimbangan tubuh (Oke & Ogbuoma, 2019). Meskipun demikian, dalam olahraga pencak silat memiliki biomotor utama sebagai berikut :

a. Daya Tahan

Daya tahan adalah bentuk kemampuan otot dalam melaksanakan aktivitas gerak yang dilakukan secara berulang-ulang (Sharkley, 2011). Ada dua bentuk daya tahan yang ada pada latihan, yaitu daya tahan anaerobik dan aerobik (Bompa & Carrera, 2015). Aktivitas aerobik atlet selalu menggunakan oksigen dalam melakukan aktivitas gerak saat latihan yang memiliki ciri-ciri durasi latihan yang lama. Semakin baik daya tahan seorang atlet akan berdampak positif karena menjadi sumber untuk kepercayaan dan keyakinan diri bagi atlet itu sendiri (Anstiss, Meijen, & Marcora, 2020). Seorang atlet yang memiliki daya tahan yang baik akan memperoleh banyak keuntungan dalam proses latihan dan pertandingan. Daya tahan ditandai dengan kerja otot yang berkepanjangan dengan intensitas tinggi yang memiliki karakteristik frekuensi detak jantung yang tinggi (Sebastiani, et al., 2020).

b. Kekuatan

Kekuatan adalah bentuk kemampuan tubuh seseorang untuk melaksanakan gerakan dalam satu kali angkatan maksimal atau dikenal sebagai 1RM (Widiastuti, 2011). Dalam bidang olahraga terkhusus pada latihan, kekuatan merupakan komponen biomotor yang dimiliki seorang atlet untuk menerapkan gaya terhadap hambatan (Bompa & Carrera, 2015). Seorang atlet pencak silat di kategori apapun dituntut untuk dapat mempertahankan kinerja kekuatan dalam kondisi yang bagus selama pertandingan berlangsung (Sinulingga, 2023).

Kemampuan kekuatan diperlukan pada kategori tanding yang berdurasi 2 menit bersih dalam 3 ronde dan durasi waktu 3 menit pada jurus seni. Latihan kekuatan pada otot bagian penyangga tubuh atau *core training* memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan tubuh saat bergerak. Otot inti adalah salah satu bagian utama dalam pencak silat karena otot inti ini berkontribusi dalam mentransfer beban antara ekstremitas atas dan bawah memberikan keseimbangan dan kontrol gerak saat ketika melakukan gerakan dinamis (Amrullah, et al., 2022).

Proses latihan kekuatan melibatkan konsep beban bertambah dan bertahap dan tidak dilakukan secara asal. Kekuatan otot inti atau *core training* diwajibkan mengikuti prinsip latihan beban bertambah bertahap (Ning, 2022). Latihan kekuatan otot dalam pencak silat dipengaruhi oleh berbagai faktor. Meskipun terdapat banyak faktor yang tidak dapat dikontrol, tetapi terdapat faktor yang dapat dikendalikan, salah satunya adalah kebiasaan proses latihan (Ozgun, 2012). Sehingga pelatih berperan penting untuk menjaga kondusifitas dari proses latihan kekuatan.

c. Kecepatan

Kecepatan adalah bentuk kemampuan seorang manusia yang dihasilkan oleh tubuh untuk melakukan sebuah gerakan dengan ritme cepat (Hidayat, 2014). Kecepatan merupakan kemampuan seseorang untuk melakukan gerakan atau rangkaian gerak yang dilaksanakan dalam waktu yang singkat. Kecepatan dalam pencak silat diperlukan untuk menyerang lawan agar tidak diprediksi oleh

lawan dan kecepatan dapat dimanfaatkan sebagai antisipasi dari serangan lawan (Suwirman, 2019).

d. Koordinasi

Koordinasi merupakan bentuk rangkaian gerak yang harmonis. Dalam hal ini, harmonis adalah keserasian gerak antara anggota tubuh satu dengan anggota tubuh yang lain (Sharkley, 2011). Semakin baik koordinasi yang dilakukan oleh seorang atlet maka akan semakin sedikit energi yang dikeluarkan oleh atlet. Semakin baik koordinasi seorang atlet, maka gerakan tersebut akan efisien yang membuat energi yang dikeluarkan tidak terbuang sia-sia (Hariono, 2010). Keberhasilan seorang atlet dalam melancarkan teknik menyerang tentunya harus didukung dengan kecepatan dalam koordinasi, sehingga teknik serangan bervariasi dan tidak dapat diprediksi oleh lawan (Saleh & Widiyanto, 2020).

e. Fleksibilitas

Fleksibilitas adalah bentuk kemampuan dari seseorang terhadap gerakan rentang pada sendi (Bompa & Carrera, 2015). Latihan fleksibilitas diperlukan oleh seorang atlet agar dapat mempermudah dan menunjang keterampilan gerak dasar yang dilaksanakan oleh atlet tersebut. Fleksibilitas adalah salah satu variabel utama dalam pelatihan atlet olahraga beladiri, karena berbagai teknik yang digunakan selama pertandingan dilakukan dengan rentang gerak yang luas (Franchini & Herrera-Valenzuela, 2021). Rentang gerak merupakan luas jangkauan sendi yang dapat diakses (Keogh, et al., 2019). Fleksibilitas atau kelenturan memiliki tujuan gerak untuk memanjangkan jangkauan gerakan sendi dan otot yang tersedia secara optimal. (Rahman & Islam, 2020).

f. Kelincahan

Kelincahan adalah biomotor yang selalu dipengaruhi oleh kecepatan gerak, fleksibilitas dari sendi, dan koordinasi dari anggota tubuh. Kelincahan salah satu modal utama untuk kinerja atlet yang baik dalam olahraga jika atlet tersebut memiliki kelincahan yang baik (Loureiro, et al., 2017). Kelincahan adalah kondisi saat tubuh seseorang dapat melaksanakan aktivitas gerak yang merubah arah secara cepat tanpa kehilangan keseimbangan pada tubuh (Sukadiyanto, 2011).

g. Power

Power merupakan bentuk kemampuan seseorang saat melaksanakan gerak dengan tenaga yang maksimal dengan waktu yang relatif cepat (Hidayat, 2014). Sehingga biomotor *power* ini didasarkan pada kecepatan karena berhubungan dengan waktu yang singkat dan kekuatan karena dilakukan dengan tenaga yang maksimal. *Power* memang dipengaruhi oleh biomotor kekuatan dan kecepatan (Sukadiyanto, 2011). *Power* dalam latihan dibagi menjadi dua, yaitu *power* siklis yaitu gerakan yang cepat dan kuat dilakukan secara berulang pada bentuk gerak yang sama dan *power* asiklis yaitu gerakan yang dilaksanakan hanya dalam satu gerakan (Suharjana, 2013). Salah satu contoh latihan *power* adalah plyometrik yang menggabungkan antara kekuatan dan kecepatan guna menghasilkan teknik gerak yang eksplosif. Bentuk latihan plyometrik merupakan spesifikasi dari latihan yang digunakan untuk menambah performa fisik seorang atlet (van de Hoef, et al., 2020). Plyometrik berbentuk gabungan dari gerak berlari dan melompat-lompat.

D. Pengembangan Media Latihan

Sentuhan teknologi dibutuhkan guna meningkatkan validitas pada kalkulasi penilaian jumlah skor pada pencak silat sehingga dapat dimanfaatkan sebagai sistem penunjang pengambilan keputusan bagi para atlet ketika dalam proses latihan atau bagi wasit pada saat pertandingan berlangsung (Anifah, et al., 2023). Sehingga dengan pengembangan media latihan terkhusus dalam jurus ganda dapat membawa prestasi atlet lebih terarah dan menjadi optimal. Memahami kaidah-kaidah dalam pengembangan sebuah media harus diperhatikan secara seksama. Kaidah pada pengembangan dari sebuah media yang menjadi poin utama adalah desain, kontrol pengguna serta petunjuk yang jelas, aktivitas dari atlet, dan komponen yang membentuk sebuah video (Stemler, 1997). Sebagai pelatih, perlu memahami langkah-langkah dalam menyusun materi pembelajaran. Dalam penyusunan materi pembelajaran, ada beberapa langkah yang harus dipahami. Multimedia adalah menentukan tujuan yang pasti dan berdampak positif, pengkajian dari materi yang dilakukan harus tepat, menentukan bentuk atau format, anggaran biaya dan waktu menentukan materi yang dipilih, menentukan bentuk dari diagram, mengembangkan desain produk awal berupa *prototype*, melakukan perbaikan dengan evaluasi yang mendalam, desain akhir yang melalui proses perbaikan, dan melakukan tahap evaluasi secara sumatif (Frey & Sutton, 2010). Pengembangan media pada penelitian ini berupa media yang dapat menyajikan informasi materi latihan kepada atlet.

E. Web

Kebutuhan untuk mengakses sumber daya yang disediakan melalui platform internet sangat penting untuk beraktivitas dalam kehidupan sehari-hari sehingga untuk mengenal media *web* perlu untuk dilakukan (Ismail & Kuppusamy, 2022). *Web service* merupakan komponen software yang berbasis *framework web* dan standar *object-oriented* dan teknologi untuk penggunaan *web* yang secara elektronik menghubungkan aplikasi *user* yang berbeda dan *platform* yang berbeda. Sistem web bertujuan untuk mengolah informasi dan media ditampilkan agar mudah dipahami oleh semua orang (Khder, 2021). *Web service* dapat menghubungkan fungsi bisnis untuk pertukaran data secara *real time* (O'Brien & Marakas, 2010: 157). Secara umum *website* adalah kumpulan halaman-halaman untuk menampilkan informasi berbentuk teks, desain dengan gambar, rangkaian animasi, salinan suara, atau gabungan dari semuanya baik yang bersifat statis maupun dinamis. Halaman *web* tersebut membentuk suatu rangkaian koneksi yang saling terkait satu sama lain yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan internet. Pada bidang keolahragaan, situs *web* bisa dipandang sebagai sumber materi yang positif bagi para pelatih untuk mendapatkan informasi olahraga (Farhat, et al., 2022).

Gambar 4. Konsep Awal Web Geraksilat



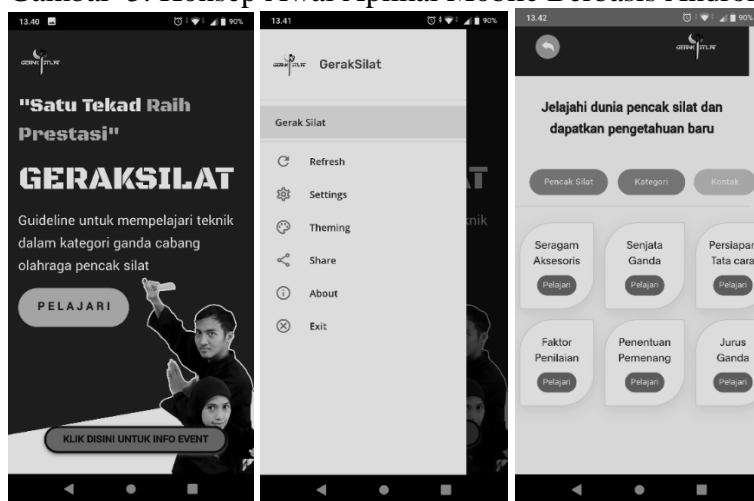
Web dapat diartikan sebagai media yang terdapat beberapa halaman berisi informasi yang dapat diakses melalui internet di seluruh tempat di dunia. Halaman-halaman tersebut terdapat kumpulan kode yang berisi perintah dan diterjemahkan menggunakan sebuah *browser*. Bidang keolahragaan pada saait ini juga memerlukan *web* untuk mempromosikan olahraga tersebut ke seluruh dunia (Rabee, et al., 2021). Pengenalan olahraga seperti pencak silat ini itu penting. Hal ini dapat dikatakan sebagai *sport tourism*. *Web* yang dikembangkan biasanya berfokus pada bentuk desain yang estetik agar menarik dilihat, tingkat daya tanggap dari perintah yang biasanya berbentuk tombol, dan efisiensi penggunaan media guna mendukung pemakai agar mendapatkan pengalaman yang lebih baik (Alqahtani, et al., 2021)..

F. Aplikasi Mobile Berbasis Android

Era teknologi yang berkembang pesat semakin memudahkan para atlet dan pelatih dalam proses latihan. Tetapi banyak dari komunitas olahraga pada cabang tertentu yang belum sulit ditemukan sebagai dasar sumber latihan (Perdana, Widiyanto, & Ilham, 2021). Aplikasi *mobile* berbasis Android adalah bentuk perangkat lunak yang telah dirancang oleh pemogram yang disusun sedemikian

rupa untuk *platform smartphone* berbasis Android, iOS, atau *Windows Phone* (Pressman & Maxim, 2014). Hampir di seluruh kalangan memiliki *smartphone* dari beberapa jenis, sistem Android menjadi salah satu yang paling diminati. Android merupakan suatu sistem operasi untuk *smartphone* maupun tablet (Satyaputra, Aritonang, & Maulina, 2014).

Gambar 5. Konsep Awal Aplikai Mobile Berbasis Android Geraksilat



Sistem operasi digambarkan sebagai perantara antara piranti atau *device* dengan pengguna, sehingga pengguna dapat menggunakan *device* dan menjalankan berbagai aplikasi yang tersedia. Pada dasarnya, sistem operasi Android ini bersifat *open source* sehingga membuat banyak *programmer* atau pemogram berlomba-lomba untuk membuat aplikasi atau memodifikasi sistem ini. Pemogram atau *programmer* memiliki peluang yang besar untuk terlibat penelitian guna mengembangkan aplikasi *Android* karena alasan *open source*. Android mengupayakan fleksibilitas sebagai fokus utamanya bagi berguna bagi pengguna *smartphone* dan menarik bagi pengembang (Mayrhoover, et al., 2021).

G. Pencak Silat

Pencak silat ialah olahraga seni beladiri yang termasuk ke dalam salah satu budaya tradisional di Indonesia yang harus dilestarikan karena termasuk pada warisan nenek moyang dan diturunkan secara turun-temurun. Pencak Silat ialah seni bela diri tradisional asal Indonesia yang mempunyai banyak gerak teknik dan rangkaian jurus yang unik berdasarkan geografis lingkungan setempat (Siswantoyo, & Kuswarsantyo, 2017). Secara bahasa, pencak silat memiliki makna mencari silaturahmi (Sudirman, et al., 2022). Pencak silat terdaftar sebagai warisan budaya tak benda pada sidang UNESCO ke-14 di Bogota, Kolombia dengan judul dikusi *“Decision of the Intergovernmental Committee: 14.COM 10.B.15”* (Sampurna, Istiono, & Suryadibrata, 2021). Teknik dalam pencak silat mengalami proses adopsi dan tranformasi menjadi olahraga kompetiti yang terkesan modern (Mulyana, B. & Lutan, R., 2021). Pencak silat memiliki 4 aspek yang saling terkait satu sama lain. Pencak silat pada maknanya adalah substansi dan sarana pendidikan mental atau spiritual dan pendidikan jasmani untuk membentuk manusia yang mampu menghayati serta mengamalkan ajaran falsafah budi pekerti luhur serta mengandung 4 aspek utama, yaitu: (1) aspek mental spiritual, (2) aspek seni, (3) aspek beladiri, (4) aspek olahraga (Kriswanto, 2015: 19). Proses latihan pencak silat sebaiknya tidak hanya berfokus isi program latihan, tetapi juga mengimplementasikan nilai-nilai kehidupan dalam bermasyarakat demi pembentukan generasi yang positif (Hadiana, et al.,: 2022).

Aspek mental atau spiritual berkaitan tentang olahraga pencak silat yang dapat membangun kepribadian dan karakter akhlak dengan budi pekerti kepada

manusia agar memiliki rasa kepekaan yang tinggi kepada orang lain atau dirinya sendiri. Selanjutnya aspek seni berkaitan tentang pencak silat bentuk atau gambaran budaya melalui seni beladiri tradisional dengan gabungan kaidah yang terdapat pada pencak silat untuk dilihat dengan keindahan gerak peragaan pada pencak silat itu sendiri. Aspek beladiri adalah bentuk aspek yang memperlihatkan bahwa pencak silat adalah olahraga seni beladiri yang memiliki ajaran tentang cara membela diri ketika hal yang tidak diinginkan terjadi. Kemudian aspek olahraga dalam pencak silat interpretasi dari bentuk gerak teknik pencak silat itu sendiri ialah teknik mengolah tubuh seseorang untuk mencapai suatu prestasi kejuaraan pada pertandingan yang diikuti oleh seorang atlet. Kategori atau nomor pertandingan yang dipertandingkan dalam cabang olahraga pencak silat terbagi menjadi dua bagian, yaitu kategori tanding dan jurus seni (Irawan, Nomi, & Peng, 2021). Pencak silat dijelaskan dapat menjadi salah satu aktivitas fisik yang dapat meningkatkan kesehatan dan kebugaran pada diri seseorang yang mempelajarinya (Altavilla, et al., 2019).

Pencak silat memiliki gerak teknik menyerang, menangkis, dan menghindar pada semua kategori yang dipertandingkan (Suwirman, et al., 2021). Kategori yang dipertandingkan pada kejuaraan prestasi dalam pencak silat berjumlah 4 kategori atau nomor, yaitu kategori tanding yang dahulu diketahui sebagai wiralaga, jurus seni tunggal yang jaman dahulu bernama wiragana, jurus seni ganda yang dahulu bernama wirasanggha, dan jurus seni regu atau yang dahulu dikenal dengan wiraloka (Lubis & Wardoyo, 2016). Namun pada kejuaraan dunia pencak silat tahun 2022 yang diselenggarakan di Malaysia, kategori yang dipertandingkan

berjumlah 5 kategori. Kelima kategori tersebut adalah tanding, tunggal, ganda, regu, dan solo kreatif. Kompetisi dalam pencak silat saat ini menunjukkan peningkatan kearah yang baik, dibuktikan dengan semakin banyaknya kompetisi pencak silat di berbagai daerah (Subekti, et al., 2020). Masing-masing kategori memiliki karakteristik yang berbeda-beda. Kategori tanding merupakan kategori yang mempertemukan dua pesilat yang saling berhadapan dan melakukan serangan, pembelaan dan menjatuhkan lawan dengan kaidah pencak silat yang sudah ditentukan. Jurus seni tunggal adalah jurus seni yang menampilkan seorang pesilat yang memperagakan rangkaian jurus seni tunggal baku dengan jurus tangan kosong, golok dan tongkat/toya. Jurus seni ganda adalah jurus seni yang memperagakan sepasang pesilat dari kubu yang sama dalam artian satu tim dan memperagakan rangkaian teknik yang dinilai dari aspek kekayaan yang dilakukan secara runtut dan terencana serta diwajibkan memiliki penghayatan pada setiap gerak teknik. Jurus seni regu adalah bentuk rangkaian jurus yang diperagakan oleh tiga atlet yang mempersembahkan jurus seni regu baku dengan irama yang sama pada seluruh rangkaian gerak jurus tangan kosong. Kategori solo kreatif adalah gerak koreografi pencak silat yang diperagakan oleh satu orang pesilat dengan gerakan yang tidak baku. Kategori tunggal, ganda, regu, dan solo kreatif tergabung dalam kategori seni atau *artistic*. Namun, seni dalam hal ini bukanlah tarian atau pertunjukan teater. Tetapi harus mematuhi nilai-nilai dan prinsip-prinsip tradisional. Gerak dan jurus harus realistis dalam hal pertempuran serta memperlihatkan konsentrasi, kekuatan, dan dampak potensial dalam tekniknya.

Seni juga harus menunjukkan kekuatan, tenaga, dan kecepatan serta keanggunan, ritme, dan keseimbangan. (PERSILAT, 2022).

H. Pencak Silat Kategori Ganda

Jurus/kategori ganda merupakan kategori yang memperagakan dua orang dari kubu yang sama dan pesilat yang memperagakan koreografi serang bela. Kategori ini hampir sama dengan kategori tanding, hanya saja kedua pesilat berada di kubu yang sama dan menggunakan aksesoris/kain sampung. Kategori ini mengharuskan kedua pesilat menggunakan jurus tangan kosong, golok, toya, dan satu senjata pilihan. Senjata pilihan dapat berupa keris, celurit, golok, trisula, dan yang lainnya. Jurus teknik pencak silat kategori yang diperagakan harus ditampilkan secara berseri dan sesuai dengan sinopsis yang diberikan sebelum penampilan kepada ketua pertandingan. Setiap seri merupakan satu rangkaian teknik serang bela yang terancang, efektif, estetis, mantap dan logis, baik bertenaga dan cepat maupun dalam gerakan lambat untuk dapat memperagakan teknik secara lebih jelas dengan tangan kosong dan bersenjata (PERSILAT, 2022).

Gambar 6. Kategori Ganda Pencak Silat



Setiap seri dimulai dari sikap pasang, pelaksanaan teknik serang bela dan kembali ke sikap pasang atau gerak langkah awal. Jumlah seri serang bela tangan

kosong atau bersenjata yang dapat ditampilkan selama 3 (tiga) menit, diserahkan kepada pesilat dengan ketentuan seri serang bela tangan kosong dan bersenjata masing-masing minimal 3 (tiga) seri.

1. Peraturan Pertandingan Pencak Silat Kategori

Peraturan kategori ganda memiliki waktu penampilan selama 3 menit yang dibawakan oleh dua orang atlet dengan memperagakan serang bela pertarungan dengan teknik pencak silat. Peragaan rangkaian gerak harus mencakup permainan tangan kosong hingga senjata secara logis atau realistis. Senjata yang digunakan diperbolehkan untuk beradu, menimbulkan bunyi, dan percikan api. Namun, bagian pada bilah depan senjata diharuskan tumpul atau tidak tajam, dan sesuai dengan ukuran pada persyaratan kategori ganda. Peraturan terbaru pada kategori ganda diperbolehkan untuk bersuara.

Sistem pertandingan menggunakan sistem eliminasi atau sistem gugur. Pemenang akan melanjutkan ke babak berikutnya hingga sampai ke babak final. Tim yang gugur pada babak semifinal akan berbagi medali perunggu bersama. Setiap kontingen hanya akan menampilkan maksimal dua kali dalam satu hari, yaitu pada sesi pagi dan sesi sore jika kontingen tersebut berhasil melaju ke babak selanjutnya (PERSILAT, 2022).

2. Faktor Penilaian Pertandingan Ganda

Peraturan pertandingan kategori ganda versi munas 2012 dan versi terbaru tahun 2022 berbeda dari sisi penjumlahan angka total penilaian, tetapi memiliki kesamaan dari segi faktor penentu poin evaluasi penampilan pesilat oleh para juri. Penjelasan sebagai berikut:

a. Nilai Teknik Serang Bela

Nilai teknik serang bela tangan kosong maupun bersenjata mencakup penggunaan berbagai bentuk teknik serang bela dengan tangan dan kaki, seperti: pukulan, tendangan, sapuan, jatuhan, tangkisan, hindaran/elakan, tangkapan, kuncian dan lainnya. Sasaran penilaian ditujukan kepada faktor: (1) Kualitas kemampuan teknik serang bela yang diperagakan baik tangan kosong maupun bersenjata; (2) Kekayaan dan kreativitas bentuk teknik serang bela yang berarti banyak variasi serangan dan belaan serta tidak diulang-ulang baik tangan kosong maupun bersenjata; (3) Logika dalam gerakan, yang berarti apakah gerakan dapat dikatakan “*nyaris*” atau terlihat dibuat-buat.

b. Nilai Kemantapan

Nilai kemantapan ini terdiri atas faktor: (1) Kekompakan atau keserasian gerak dari kedua pesilat; (2) Keberanian kedua pesilat dalam memainkan senjata saat penampilan gerak jurus senjata; (3) Kestabilan stamina dan tenaga saat melakukan gerak teknik kedua pesilat. Ketegasan atau kemantapan gerak dapat membedakan antara satu gerak dengan gerak yang lain dengan irama yang selaras.

c. Nilai Penghayatan

Nilai penghayatan adalah ekspresi yang dibuat oleh kedua pesilat penghayatan gerakan dan keserasian irama gerakan sehingga terbentuk penjiwaan gerak atau penghayatan saat melakukan serangan, belaan, atau gerak pasang (PERSILAT, 2022). Faktor kepercayaan diri dari atlet mempengaruhi nilai penghayatan penampilan. Karena seseorang dengan kepercayaan diri yang

kuat akan menunjukkan sikap disiplin gerak, konsisten dalam gerak teknik, dan menunjukkan sikap menyerang maupun bertahan. (Nandana, 2020: 24)

3. Penjumlahan Angka Penilaian Kategori Ganda

a. Penentuan Nilai

Penilaian kategori ganda versi 2021 menggunakan skala angka dari 9.00 hingga 10.00. Sistem penilaian menggunakan perhitungan nomor median dari semua juri. Median merupakan nilai tengah dalam serangkaian angka yang diberikan, dalam konteks ini akan menjadi nilai tengah dari 10 juri yang menilai. Setelah nomor median ditemukan, kemudian dihitung nilai rata-rata nomor median tersebut.

Tabel 1. Contoh Penilaian

Juri	J1	J2	J3	J4	J5	J6	J7	J8	J9	J10
Skor	9.85	9.75	9.70	9.85	9.80	9.80	9.75	9.75	9.75	9.85

Contoh dari tabel diatas telah ditemukan bahwa nomor median berada pada juri 6 dan juri 7. Sehingga dapat dihitung sebagai berikut:

$$\text{Total Skor} = (9.80 + 9.75)/2 = 9.775$$

b. Pengurangan Nilai/Hukuman

Pengurangan nilai dalam kategori ganda akan dilakukan oleh dewan wasit juri dengan jumlah -0,50 pada masing-masing hukuman saat pesilat dalam keadaan sebagai berikut: (1) penampilan keluar dari gelanggang 10 × 10 meter; (2) senjata jatuh tidak sesuai sinopsis; (3) senjata jatuh diluar gelanggang saat pesilat masih harus menggunakannya. Setelah ditemukan total skor, jika ada nilai hukuman, maka nilai total skor tersebut akan dikurangi nilai hukuman.

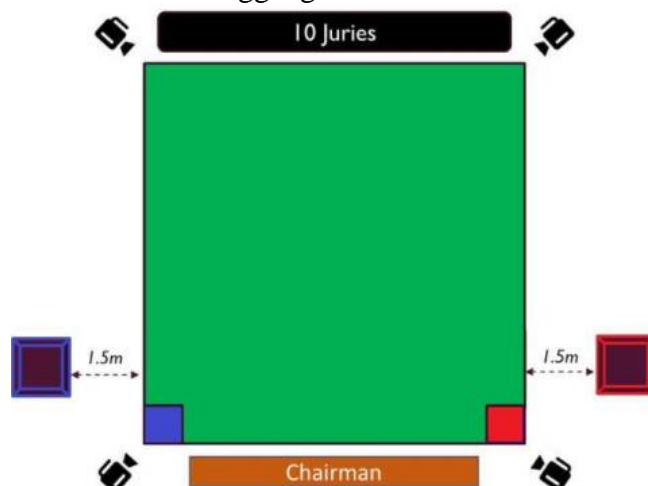
c. Penentuan Nilai yang Sama

Apabila terjadi nilai yang sama, maka akan ditentukan dengan urutan sebagai berikut: (1) Tim dengan hukuman terendah akan menjadi pemenang; (2) apabila masih memiliki nilai yang sama maka dilihat waktu terdekan dari 3 menit; (3) jika masih memiliki nilai yang sama, maka dilihat standar deviasi dari masing-masing tim. Standar deviasi yang merupakan angka yang digunakan untuk menunjukkan bagaimana pengukuran untuk suatu kelompok tersebar. standar deviasi yang rendah berarti bahwa sebagian besar angka mendekati rata-rata. Tim yang memiliki nilai standar deviasi lebih rendah akan dinyatakan sebagai pemenang; (4) apabila masih memiliki nilai yang sama, maka akan dilakukan voting oleh ketua pertandingan dan 10 juri (PERSILAT, 2022).

4. Gelanggang dan Urutan Masuk Pertandingan Kategori Ganda

Gelanggang pertandingan kategori ganda digambarkan seperti gambar berikut.

Gambar 7. Gelanggang Jurus Ganda Pencak Silat



Gelanggang kategori ganda terdapat dua sudut untuk dua kontingen yang akan bertemu yaitu sudut biru dan sudut merah. Urutan tata cara masuk pesilat

adalah diawali dengan kedua pesilat dari masing-masing kontingen memasuki gelanggang. Kemudian dilanjutkan dengan salam hormat kepada ketua pertandingan, salam hormat kepada kontingen lawan, dan terakhir hormat kepada juri. Kemudian kontingen dari sudut merah kembali ke sudut dan kontingen dari sudut biru akan menampilkan penampilan terlebih dahulu. Ketika kontingen sudut biru selesai memperagakan gerak jurus ganda, kontingen sudut merah memasuki gelanggang dan mulai untuk siap memperagakan jurus ganda (PERSILAT, 2022).

5. Seragam pada Kategori Ganda

Gambar 8. Seragam Jurus Ganda



Kedua pesilat menggunakan seragam pencak silat lengkap dengan logo IPSI berada di dada sebelah kiri (PERSILAT, 2022). Warna seragam yang digunakan pesilat adalah polos, tidak bercorak dan kedua pesilat menggunakan warna yang sama. Seragam yang dikenakan saat pertandingan pencak silat seni, baik model,

warna maupun aksesorinya disesuaikan dengan selera masing-masing daerah yang akan menampilkan gerak jurus (Ediyono & Widodo, 2019).

6. Senjata pada Kategori Ganda

Kategori ganda menampilkan jurus tangan kosong, senjata wajib dan senjata pilihan nusantara. Beberapa senjata yang dapat digunakan dalam seni ganda adalah berjumlah 15 senjata yang sudah ditetapkan oleh federasi PERSILAT.

Tabel 2. Senjata pada Jurus Ganda.

No.	Nama Senjata	
	Nama Senjata	Keterangan
1.	Golok	Senjata wajib digunakan saat penampilan
2.	Toya/tongkat	
3.	Kerambit	Senjata nusantara dapat dipilih salah satu sebagai senjata pilihan dan ditampilkan saat penampilan jurus ganda
4.	Pisau	
5.	Celurit	
6.	Trisula	
7.	Keris	
8.	Kujang	
9.	Pisau Belati	
10.	Kipas	
11.	Parang Panjang	
12.	Pecut	
13.	Sewar	
14.	Lading	
15.	Sikin	
16.	Rencong	
17.	Badik	

I. Penelitian yang Relevan

1. Albadi Sinulingga, Sanusi Hasibuan, Indra Kasih, Onyas Widiyaningsih, Deni Rahman Marpaung tahun 2022

Penelitian yang dikembangkan berjudul “*Transformation of Pencak Silat Learning Towards Android-Based Mastery Learning in the Coaching Study Program*” yang memiliki tujuan untuk menciptakan media ajar dalam bentuk aplikasi mibile berbasis android. Relevansi pada penelitian ini adalah pengembangan media latihan atau pembelajaran mengenai cabang olahraga pencak silat dalam bentuk video pada aplikasi *mobile* berbasis Android dan penelitian ini menggunakan metode pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development or Production, Implementation or Delivery and Evaluations*). Hasil dari penelitian ini adalah materi aplikasi *mobile* berbasis Android berisi materi dasar, presentasi materi dasar dalam bentuk video, materi gerakan, dan presentasi materi gerakan dalam bentuk video.

2. Wenny Sasmitha, Frizki Amra, Juli Candra, dan Zulbahri tahun 2022

Penelitian ini berjudul “Desain Video Ajar Blended Learning Mata Kuliah Pencak Silat” yang bertujuan untuk menciptakan media ajar dalam bentuk video yang dapat digunakan dengan metode *blended learning*. Relevansi pada penelitian ini adalah pengembangan media latihan atau pembelajaran mengenai cabang olahraga pencak silat dalam bentuk video dan menggunakan metode pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development or Production, Implementation or Delivery and Evaluations*). Hasil dari penelitian ini adalah 7

buah media audio visual (video) yang masing-masing memiliki durasi 5 menit dan memenuhi kriteria valid dan praktis untuk digunakan.

3. Alfin Adam, Hendro Wardoyo, dan Tirta Apriyanto tahun 2022

Penelitian ini berjudul “Pembuatan Alat Bantu Latihan Reaksi pada Pencak Silat Kategori Tanding” yang bertujuan untuk memodifikasi alat bantu latihan aksi reaksi pada kategori tanding dan memudahkan para atlet berlatih aksi reaksi menggunakan *action bar*. Relevansi pada penelitian ini adalah pengembangan media latihan pencak silat dan menggunakan teknik pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development or Production, Implementation or Delivery and Evaluations*). Penelitian ini memiliki alur yang runtut dan dapat digunakan sebagai acuan untuk melakukan pengembangan media dengan teknik ADDIE. Hasil dari penelitian ini adalah alat bantu latihan aksi reaksi dalam bentuk *action bar* dengan interpretasi sangat baik.

4. Liberta Loviana Carolin, I Ketut Budaya Astra, I Gede Suwiwa tahun 2020

Penelitian ini berjudul “Pengembangan Media Video Pembelajaran Teknik Dasar Tendangan Pencak Silat Kelas VII SMP Negeri 4 Sukasada tahun Pelajaran 2019/2020” yang bertujuan untuk mengembangkan media video sebagai alat bantu latihan serangan kaki atau tendangan. Letak dari relevansi dengan penelitian ini adalah pengembangan untuk membuat video untuk bahan ajar atau latihan dalam olahraga pencak silat. Selain itu, model pengembangan pada penelitian ini adalah pengembangan media latihan dengan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development or Production, Implementation or Delivery and Evaluations*). Hasil dari penelitian ini adalah media video yang dapat digunakan

sebagai alat pembelajaran tendangan pada pencak silat dengan kualitas sangat baik.

5. Noor Ika Rifky Syarif Hidayat tahun 2020

Penelitian ini berjudul “Pengembangan Media latihan Jurus Regu Pencak Silat Berbasis Android” yang memiliki tujuan untuk menghasilkan media latihan jurus regu pencak silat berbasis Android yang tepat guna. Relevansi dengan penelitian ini adalah pengembangan media latihan kategori seni pencak silat dan media dikembangkan adalah aplikasi Android terkhusus pada seni regu. Instrumen pengambilan data menggunakan instrumen yang divalidasi pada penelitian ini. Hasil dari penelitian ini adalah berupa produk aplikasi berbasis Android yang efektif untuk meningkatkan hasil belajar jurus regu pencak silat. Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi dan buku pedoman latihan keterampilan gerak pencak silat kategori regu dengan predikat sangat layak.

6. Rian Triprayogo tahun 2017

Penelitian yang berjudul “Pengembangan Media latihan Jurus Tunggal Pencak Silat Berbasis Android”. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengembangkan media pembelajaran jurus tunggal berbasis Android. Relevansi dengan penelitian ini adalah persamaan pengembangan media latihan cabang olahraga pencak silat dan pengembangan aplikasi Android. Tetapi penelitian ini berfokus pada kategori seni tunggal. Media pembelajaran yang dikembangkan untuk meningkatkan hasil belajar jurus tunggal pencak silat. Hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu acuan karena teruji dalam tes efektivitas dan masuk dalam kategori sangat baik.

7. Galuh Yuliar Denata tahun 2015

Penelitian ini berjudul “Pengembangan Model Latihan Teknik Pesilat Remaja Kategori Tunggal” yang bertujuan untuk menghasilkan model latihan teknik untuk pesilat remaja kategori tunggal yang sesuai dengan kebutuhan pesilat dan dapat digunakan oleh para pelatih. Relevansi pada penelitian ini adalah teknik pengumpulan data yang menjadi salah satu acuan untuk melakukan metode kuesioner, observasi, dan wawancara. Analisis kebutuhan dalam proses latihan menjadi referensi untuk penelitian awal. Selain itu, penelitian ini mengembangkan model latihan yang bermanfaat untuk meningkatkan komponen biomotor yang dibutuhkan pesilat remaja kategori tunggal meliputi: kekuatan, ketahanan, kecepatan, kelincahan, koordinasi, dan fleksibilitas. Hasil dari penelitian ini adalah model latihan yang dikembangkan sangat layak.

J. Kerangka Berpikir

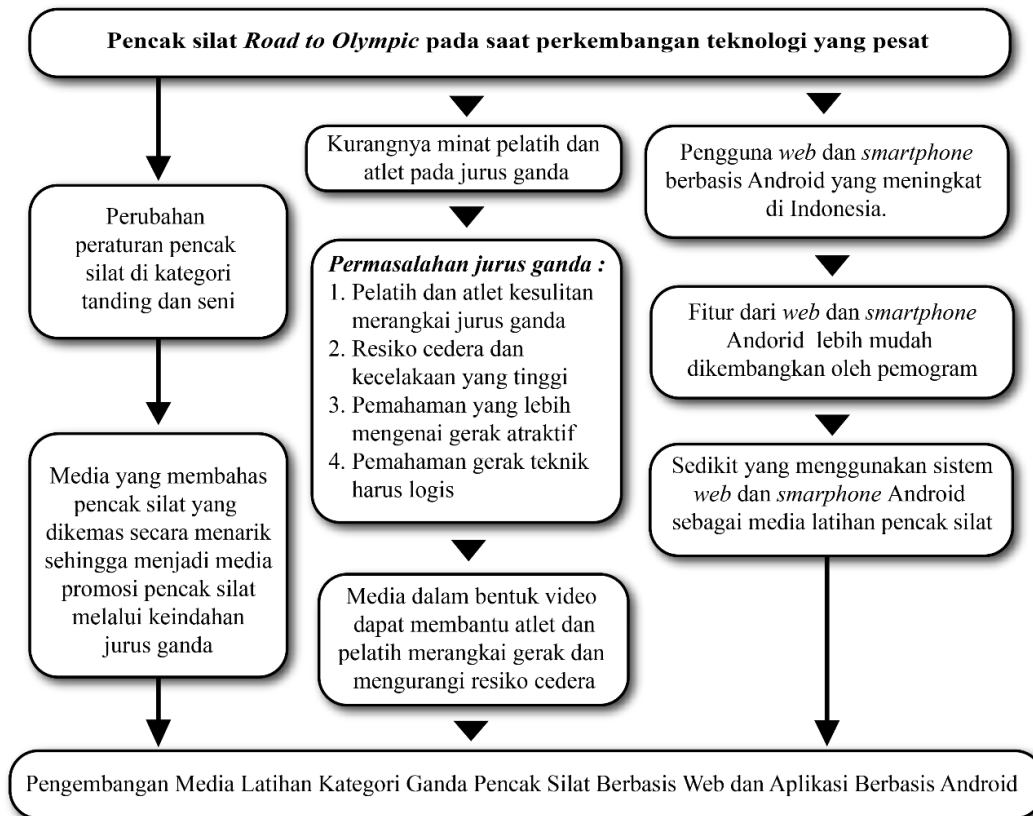
Jurus ganda terbentuk dari rangkaian gerak teknik serang bela dari dua pesilat yang dari awal sudah ditentukan atau di koreografi sedemikian rupa sehingga gerak antar pesilat selaras. Kedua pesilat menampilkan rangkaian gerak selama 3 menit dengan jurus yang dibuat. Jurus yang diperagakan bukan hanya tangan kosong, melainkan juga dengan menggunakan senjata golok, tongkat, dan memilih senjata pilihan nusantara. Gerakan diharuskan untuk bertenaga dan dilakukan secara eksplosif selama durasi waktu penampilan. Selain itu, gerak rangkaian jurus harus terlihat logis dan tidak terkesan dibuat-buat. Penilaian jurus ganda terdiri dari nilai kekayaan serang bela, nilai kemantapan gerak, dan nilai penghayatan. Hal ini membuat seorang pelatih dan atlet harus memperhatikan variasi gerak teknik, gerak

yang logis yang diperagakan dengan tegas dengan penghayatan ekspresi, dan irama gerak.

Proses latihan dilakukan dengan rutin dengan evaluasi setiap akhir sesi diperlukan untuk meningkatkan kompetensi dari atlet. Setiap gerakan dalam kategori ganda memiliki teknik, sasaran, dan fungsi yang berbeda oleh karena itu pesilat harus memahami kategori ganda ini secara lebih luas. Tingkat kreativitas dari pelatih dan atlet diuji dalam hal pembuatan rangkaian jurus ganda. Sehingga saat latihan pelatih dan atlet memerlukan sebuah media latihan sebagai panduan atau *guideline* untuk mengarahkan latihan agar sesuai dengan kebutuhan.

Media latihan yang dibutuhkan adalah media latihan yang layak, praktis dan efektif. Karena perlu diketahui bahwa diskusi atau penjelasan pada saat latihan memiliki durasi yang singkat sehingga harus dilakukan singkat dan jelas karena akan banyak melakukan praktek gerak. Pemanfaatan kemajuan teknologi yang pesat saat ini dapat digunakan untuk hal tersebut. Media digital dapat membantu atlet dan pelatih dalam proses latihan berlangsung. Penggunaan *web* dan aplikasi *mobile* berbasis Android dikatakan dapat membuat proses latihan menjadi lebih efektif dan efisien. Hal ini karena penggunaan *web* yang bisa diakses di mana saja dan disebut menjadi sumber materi yang memiliki dampak positif bagi para pelatih untuk mendapatkan informasi olahraga. Kemudian *smartphone* berbasis android banyak digunakan pada era modern ini terutama di Indonesia. Terlebih lagi, sistem operasi Android bersifat *open source* yang membuat banyak pemogram dapat untuk membuat aplikasi atau memodifikasi sistem ini secara lebih mudah.

Gambar 9. Skema Kerangka Berpikir



Web dan aplikasi *mobile* berbasis Android yang berisikan pengertian, persyaratan, faktor penilaian, penentuan pemenang, video contoh gerak lambat rangkaian jurus ganda, video pemahaman irama gerak dalam jurus ganda, video contoh gerak yang logis secara detail, dan video pemahaman mengenai irama gerak dalam jurus ganda bisa menjadi panduan pelatih dan atlet untuk mendapatkan potensi yang maksimal. Penyusunan media *web* dan aplikasi *mobile* berbasis Android diharapkan dapat menjadi solusi awal untuk permasalahan yang ada pada jurus ganda seperti pemahaman mengenai perubahan peraturan jurus ganda dari versi tahun 2012 ke versi terbaru tahun 2022, para atlet dan pelatih mengalami

kebingunan dalam membuat rangkaian jurus ganda, kurangnya partisipasi atlet dalam jurus ganda karena memiliki resiko terjadi cedera atau kecelakaan yang tinggi, dan kurangnya pemahaman gerak teknik atraktif tetapi tetap logis.

K. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan pemaparan pada kerangka berpikir diatas maka didapatkan pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana agar media latihan yang dikembangkan dalam bentuk *web* dan aplikasi *mobile* berbasis Android dapat membantu proses latihan pada seni ganda pencak silat dan dinyatakan valid?
2. Bagaimana kepraktisan media latihan seni ganda dalam bentuk *web* dan aplikasi *mobile* berbasis Android yang digunakan pelatih dan atlet sebagai pedoman?
3. Bagaimana keefektifan media latihan yang berbentuk *web* dan aplikasi *mobile* berbasis Android yang dikembangkan?

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Penelitian ini merupakan penelitian *research and development (R&D)*. Model penelitian ini mengacu pada pendekatan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Pemilihan model pengembangan ADDIE karena memiliki keunggulan pada tahapan implementasi yang lebih sistematis. Selain itu, setiap tahapan ADDIE terdapat revisi dan evaluasi sehingga produk yang dikembangkan menjadi valid dan teruji. Dilihat dari langkah-langkah pengembangan model ADDIE memang sederhana, namun pada tahap implementasi sistematis dan terperinci. Model pengembangan ADDIE merupakan proses pengembangan yang dilakukan secara berulang-ulang hingga produk yang dikembangkan memenuhi kriteria yang dibutuhkan atau sudah sesuai dengan batas waktu yang telah ditentukan.

Penelitian ini mengembangkan produk media latihan kategori ganda pencak silat berbasis *web* dan aplikasi *mobile* berbasis Android. Produk aplikasi berbasis Android selanjutnya divalidasi oleh para ahli dan responden. Berbeda dengan kategori tunggal dan regu yang memiliki jurus baku, kategori ganda memiliki variasi gerakan yang berbeda-beda dan sangat luas. Pelatih dan atlet kategori ganda memerlukan sebuah media latihan yang praktis untuk menambah wawasan mengenai kategori ganda ini dengan teknologi yang sudah tersedia pada saat ini sehingga dapat memaksimalkan potensi pada atlet. Media dan pelatih adalah akan saling menjembatani dalam menyampaikan informasi, pelatih tidak selalu

berperan aktif dalam memberikan penjelasan terkait latihan, sehingga media penghubung sangat dibutuhkan.

B. Prosedur Pengembangan

Langkah-langkah dalam penelitian ini mengikuti model ADDIE (*Analysis, Design, Development or Production, Implementation or Delivery and Evaluations*). Model ini memiliki dasar atas analisis mengenai kebutuhan dan solusi berdasarkan masalah yang menghambat di lapangan. Proses latihan dapat diubah sesuai kondisi latihan melalui model ADDIE dan teknologi yang dikembangkan. Berikut akan dijelaskan langkah-langkah penelitian pengembangan pada penelitian ini:

1. Rancangan Analisis

Analisis dilaksanakan dengan cara survei, pengamatan langsung dan tidak langsung. Pengamatan langsung dilakukan di lingkup UKM Pencak Silat UNY saat tim pencak silat UNY mengikuti kejuaraan pencak silat pada Pesta Olahraga Mahasiswa UNJ tanggal 1-4 Juni 2022, kejuaraan nasional invitasi pencak silat UNY pada 28 Juni sampai dengan 1 Juli 2022. Pengamatan tidak langsung dilakukan dengan cara melihat video siaran ulang dari media Youtube dari kejuaraan tingkat Regional dan Internasional seperti Asian Games 2018 di Jakarta-Palembang, Sea Games 2019 di Filipina, Sea Games 2021 di Vietnam, International Virtual Pencak Silat Championship di Univeritas Sebelas Maret, dan Kejuaraan Dunia Pencak Silat 2022 di Malaysia.

Berdasarkan analisis diatas ditemukan asumsi bahwa masih terdapat pelatih dan atlet yang belum memahami secara luas mengenai kategori ganda. Hal tersebut menjadi awal dari kendala yang dihadapi oleh atlet maupun pelatih.

Kurangnya sumber media mengenai kategori ganda membuat para atlet dan pelatih daerah terhambat dalam proses latihan. Memahami irama dan waktu gerak dalam kategori ganda adalah sesuatu yang penting karena pada intinya kategori ganda adalah menyelaraskan irama gerak antara kedua pesilat. Terlebih lagi saat ini pencak silat dalam masa peralihan dari peraturan hasil munas 2012 menuju ke peraturan pencak silat terbaru versi 2021. Banyak poin peraturan pertandingan yang berubah terutama pada kategori ganda mulai dari sistem pertandingan, jumlah juri hingga proses penilaian. Hasil dari analisis digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan dari media latihan kategori ganda yang membahas secara rinci dan mudah untuk diakses.

2. Rancangan Desain

Tahap desain berisi rancangan untuk mendesain pengembangan media latihan kategori ganda yang berisi sistem peraturan pertandingan, proses penilaian, *guideline* latihan yang tepat untuk kategori ganda berdasarkan permasalahan yang ada dan mengacu pada poin penting dari penilaian kategori ganda dalam bentuk media *Web* dan aplikasi *mobile* berbasis Android. Materi dikemas dalam bentuk pengertian kategori ganda secara lengkap dengan gambar dan penayangan video visual mengenai penjelasan gerak jurus ganda. Tahap desain merupakan proses pembuatan produk awal atau *prototype* dari *web* dan aplikasi *mobile* berbasis Android kategori ganda.

3. Rancangan Pengembangan

Materi dan bahan dalam produk awal lebih dikembangkan dan diperbaiki sesuai dengan kebutuhan lapangan. *Prototype* tersebut dilanjutkan pada realisasi

menjadi *web* dan aplikasi *mobile* berbasis Android yang lebih siap dan dapat diterapkan. Tahap pengembangan ini memerlukan pembuatan instrumen untuk pengukuran kinerja *web* dan aplikasi *mobile* berbasis Android. Sebelum media *web* dan aplikasi *mobile* berbasis Android dilanjutkan ke tahap yang selanjutnya, media tersebut harus melewati proses validasi oleh ahli pada bidangnya. Berdasarkan hasil dari proses validator, produk yang berbetuk media *web* dan aplikasi *mobile* berbasis Android dimungkinkan masih perlu diperbaiki sesuai dengan saran.

4. Rancangan Implementasi

Web dan aplikasi *mobile* berbasis Android yang telah dikembangkan sedemikian rupa sehingga sesuai dengan fungsinya agar bisa diimplementasikan pada proses latihan kategori ganda. Uji coba dilaksanakan pada tahap implementasi media secara langsung pada atlet dan pelatih di lingkup UKM Pencak Silat UNY.

5. Rancangan Evaluasi

Pada tahap evaluasi ini bertujuan untuk menilai produk yang telah dikembangkan sudah dapat dinyatakan layak atau masih memerlukan perbaikan. Sehingga produk menjadi lebih baik dan dapat digunakan dengan lebih tepat guna.

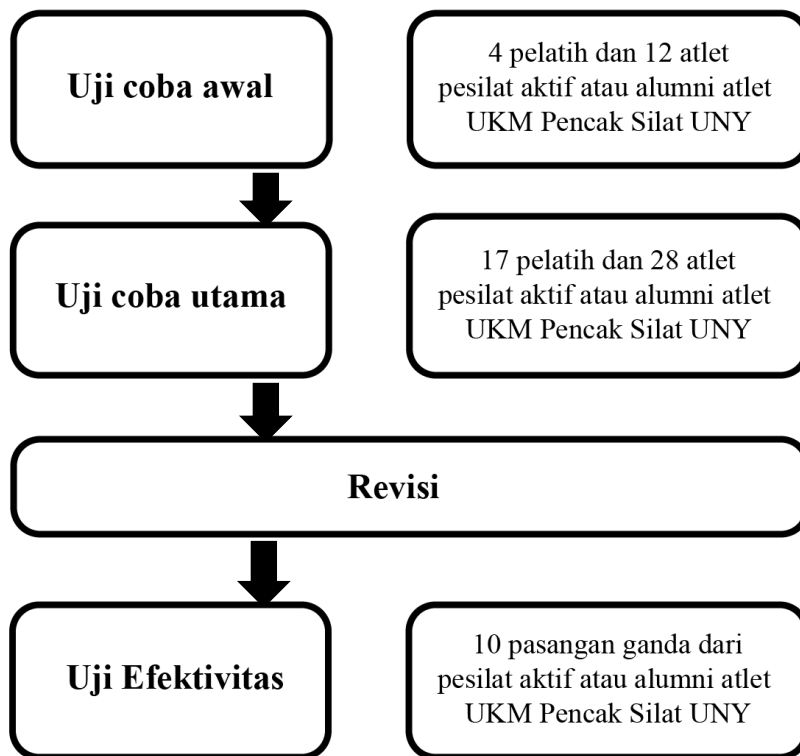
C. Desain Uji Coba Produk

Uji coba produk dilakukan dengan tujuan untuk mencapai kriteria produk media latihan yang valid. Subjek coba awal dilakukan oleh tiga orang ahli materi, satu orang ahli media yang memiliki kompetensi untuk mengevaluasi media yang dikembangkan.

1. Desain Uji Coba

Uji coba dilaksanakan pada tahap implementasi dengan tujuan untuk mengetahui tingkat keefektifan dari media *web* dan aplikasi *mobile* berbasis Android. Subjek coba adalah 28 pesilat aktif atau alumni atlet UKM Pencak Silat UNY yang nantinya akan dibentuk menjadi 10 pasang ganda, dan 17 pelatih di D.I. Yogyakarta.

Gambar 10. Desain Uji Coba



2. Subjek Uji Coba

Subjek uji pada penelitian yang dikembangkan ini adalah pelatih dan atlet pencak silat tingkat mahasiswa atau kategori dewasa yang ada di D.I. Yogyakarta dan sekitarnya. Total dari perkiraan subjek uji belum diketahui, sehingga peneliti

menggunakan teknik pengambilan sampel insidental. Sampel insidental atau *sampling insidental* merupakan teknik sampling yang penentuan sampel dipilih secara kebetulan dengan syarat memenuhi untuk dijadikan sebagai subjek penelitian.

3. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik dan instrumen pengumpulan data pada penelitian ini berbentuk penilaian yang dilakukan secara langsung dengan mempraktikkan kemampuan jurus ganda pada masing-masing pasangan subjek uji coba yang dibuktikan dengan adanya penilaian *pretest* dan *posttest*. Selain itu diadakan penilaian menggunakan pengamatan awal secara sistematis dengan penyebaran angket, wawancara dengan sumber terkait, dan meneliti penelitian sebelumnya atau literatur terkait.

Pengamatan awal dilakukan dengan cara observasi dan survei mengenai kebutuhan yang ada pada cabang olahraga pencak silat terkecil kategori ganda. Instrumen yang digunakan merupakan instrumen yang sudah ada dan dikembangkan, sudah melalui proses validasi ahli, dan sudah teruji. Instrumen tersebut berbentuk angket *indirect*. Selanjutnya terdapat instrumen lain yang digunakan untuk mendapatkan hasil saran dan komentar dari beberapa ahli materi maupun ahli media yang berbentuk kuesioner dengan poin-poin yang sudah ditentukan guna memperbaiki produk media yang akan dikembangkan.

Tabel 3. Instrumen Validasi Ahli Materi Aplikasi *Mobile* Berbasis Android

NO	INDIKATOR	SKOR				
		5	4	3	2	1
1	Kesesuaian materi pada aplikasi mobile berbasis Android dengan jurus ganda pencak silat					

2	Kejelasan istilah pada aplikasi <i>mobile</i> dengan yang telah dikemukakan para ahli pencak silat					
3	Keruntutan dan kesistematian materi pada aplikasi <i>mobile</i> berbasis Android					
4	Kesesuaian gambar jurus ganda pencak silat pada aplikasi <i>mobile</i> berbasis Android					
5	Kejelasan materi jurus ganda pencak silat dalam aplikasi <i>mobile</i> berbasis Android					
6	Penggunaan bahasa baku pada aplikasi <i>mobile</i> berbasis Android sesuai dengan kaidah EYD					
7	Penggunaan bahasa pada aplikasi <i>mobile</i> berbasis Android mudah dimengerti/komunikatif					
8	Penggunaan bahasa pada aplikasi <i>mobile</i> berbasis Android tidak menimbulkan penafsiran ganda					

Tabel 4. Instrumen Validasi Ahli Materi *Web*

NO	INDIKATOR	SKOR				
		5	4	3	2	1
1	Kesesuaian materi pada <i>web</i> dengan kategori ganda pencak silat					
2	Kebenaran dan kejelasan istilah pada <i>web</i> dengan yang telah dikemukakan para ahli pencak silat					
3	Keruntutan dan kesistematian materi pada <i>web</i> internet					
4	Kejelasan materi jurus ganda pencak silat dalam <i>web</i>					
5	Kesesuaian video gerak jurus ganda pencak silat pada <i>web</i>					
6	Penggunaan bahasa baku pada <i>web</i> sesuai dengan kaidah EYD					
7	Penggunaan bahasa pada <i>web</i> internet mudah dimengerti/komunikatif					
8	Penggunaan bahasa pada <i>web</i> tidak menimbulkan penafsiran ganda					

Tabel 5. Instrumen Validasi Ahli Materi Buku

NO	INDIKATOR	SKOR				
		5	4	3	2	1
1	Kesesuaian materi pada buku dengan jurus ganda pencak silat					
2	kejelasan istilah pada buku dengan yang telah dikemukakan para ahli pencak silat					
3	Keruntutan dan kesistematiskan materi pada buku					
4	Kesesuaian gambar dan peraturan ganda pencak silat pada buku					
5	Kejelasan materi jurus ganda pencak silat dalam buku					
6	Penggunaan Bahasa baku pada buku sesuai dengan kaidah EYD					
7	Penggunaan Bahasa pada buku mudah dimengerti/komunikatif					
8	Penggunaan Bahasa pada buku tidak menimbulkan penafsiran ganda					

Tabel 6. Instrumen Validasi Ahli Media Aplikasi *mobile* Berbasis Android

NO	INDIKATOR	SKOR				
		5	4	3	2	1
1	Kesesuaian ukuran aplikasi mobile berbasis Android					
2	Penampilan unsur tata letak gambar					
3	Desain menampilkan pusat pandang yang baik					
4	Warna menarik					
5	Ukuran huruf judul lebih					
6	Kesesuaian ilustrasi gambar					
7	Konsistensi tata letak					
8	Pemisahan antar paragraf jelas					
9	Spasi antara teks dan ilustrasi sesuai					
10	Penggunaan variasi huruf					
11	Ilustrasi dan keterangan gambar					

Tabel 7. Instrumen Validasi Ahli Media Web

NO	INDIKATOR	SKOR				
		5	4	3	2	1
1	Tata letak (menu, tombol, dll)					
2	Kualitas warna					
3	Kualitas huruf/angka (bentuk dan ukuran)					
4	Kualitas gambar					
5	Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca					
6	Evisiensi penggunaan layer					
7	Ketepatan respon media terhadap perintah yang diberikan					
8	Kecepatan respon media terhadap perintah yang diberikan					
9	Kemudahan pengoprasian media					
10	Kompatibilitas/penyesuaian keberbagai jenis perangkat lunak					
11	<i>Reusable</i> /dapat digunakan kembali					
12	Pemaketan program media latihan					

Tabel 8. Instrumen Validasi Ahli Media terhadap Buku

NO	INDIKATOR	SKOR				
		5	4	3	2	1
1	Kesesuaian ukuran buku					

2	Penampilan unsure tata letak pada sampul					
3	Sampul menampilkan pusat pandang yang baik					
4	Warna menarik					
5	Ukuran huruf judul lebih dominan dan proposional disbanding nama Pengarang					
6	Ilustrasi sampul					
7	Konsistensi tata letak					
8	Pemisahan antar paragraf jelas					
9	Spasi antara teks dan ilustrasi sesuai					
10	Penggunaan variasi huruf					
11	Ilustrasi dan keterangan gambar					

Tabel 9. Instrumen Uji Coba Awal dan Uji Coba Lapangan Utama Web untuk Atlet

NO	INDIKATOR	SKOR				
		5	4	3	2	1
1	Penggunaan bahasa baku pada <i>web</i> sesuai dengan kaidah EYD					
2	Penggunaan bahasa pada <i>web</i> mudah dimengerti/komunikatif					
3	Penggunaan Bahasa pada <i>web</i> internet tidak menimbulkan penafsiran ganda					
4	Tata Letak (menu, tombol, dll)					
5	Kualitas warna					
6	Kualitas huruf/angka (bentuk dan ukuran)					
7	Kualitas gambar					
8	Huruf yang digunakan untuk menarik dan mudah dibaca					

NO	INDIKATOR	SKOR				
		5	4	3	2	1
9	Efisiensi penggunaan layer					
10	Ketepatan respon media terhadap perintah yang diberikan					
11	Kecepatan respon media terhadap perintah yang diberikan					
12	Kemudahan pengoperasian media					

Tabel 10. Instrumen Uji Coba Lapangan Awal dan Uji Coba Lapangan Utama Media Aplikasi Mobile Berbasis Android untuk Atlet

NO	INDIKATOR	SKOR				
		5	4	3	2	1
1	Kejelasan materi jurus ganda pencak silat dalam <i>aplikasi mobile berbasis Android</i>					
2	Penggunaan bahasa baku pada <i>aplikasi mobile berbasis Android</i> sesuai dengan kaidah EYD					
3	Penggunaan bahasa pada <i>aplikasi mobile berbasis Android</i> mudah dimengerti/komunikatif					
4	Penggunaan bahasa pada aplikasi mobile berbasis Android tidak menimbulkan penafsiran ganda					
5	Kesesuaian tampilan desain					
6	Penampilan unsur tata letak pada desain					
7	Desain menampilkan pusat pandang yang baik					
8	Warna menarik					
9	Ukuran huruf yang jelas					
10	Ilustrasi desain					
11	Konsistensi tata letak					
12	Pemisahan antar paragraf jelas					

NO	INDIKATOR	SKOR				
		5	4	3	2	1
13	Spasi antara teks dan ilustrasi sesuai					

Tabel 11. Instrumen Uji Coba Lapangan Awal dan Uji Coba Lapangan Utama Media Buku untuk Atlet

NO	INDIKATOR	SKOR				
		5	4	3	2	1
1	Kejelasan materi jurus ganda pencak silat dalam buku					
2	Penggunaan Bahasa baku pada buku sesuai dengan kaidah EYD					
3	Penggunaan Bahasa pada buku mudah dimengerti/komunikatif					
4	Penggunaan Bahasa pada buku tidak menimbulkan penafsiran ganda					
5	Kesesuaian ukuran buku					
6	Penampilan unsur tata letak pada sampul					
7	Sampul menampilkan pusat pandang yang baik					
8	Warna menarik					
9	Ukuran huruf judul lebih dominan dan proporsional dibanding nama Pengarang					
10	Ilustrasi sampul					
11	Konsistensi tata letak					
12	Pemisahan antar paragraf jelas					
13	Spasi antara teks dan ilustrasi sesuai					

Tabel 12. Instrumen Uji Coba Lapangan Awal dan Uji Coba Lapangan Utama Media Web untuk Pelatih

NO	INDIKATOR	SKOR				
		5	4	3	2	1
1	Kesesuaian materi pada <i>web</i> dengan jurus ganda pencak silat					
2	Kejelasan istilah pada <i>web</i> dengan yang telah dikemukakan para ahli pencak silat					
3	Keruntutan dan kesistematiskan materi pada <i>web</i>					
4	Kejelasan materi jurus ganda pencak silat dalam <i>web</i>					
5	Kesesuaian video gerak jurus ganda pencak silat pada <i>web</i>					
6	Penggunaan bahasa baku pada <i>web</i> internet sesuai dengan kaidah EYD					
7	Penggunaan bahasa pada <i>web</i> internet mudah dimengerti/komunikatif					
8	Penggunaan bahasa pada <i>web</i> internet tidak menimbulkan penafsiran ganda					
9	Tata letak (menu, tombol, dll)					
10	Kualitas warna					
11	Kualitas huruf/angka (bentuk dan ukuran)					
12	Kualitas gambar					
13	Huruf yang digunakan untuk menarik dan mudah dibaca					

NO	INDIKATOR	SKOR				
		5	4	3	2	1
14	Efisiensi penggunaan layer					
15	Ketepatan respon media terhadap perintah yang diberikan					
16	Kecepatan respon media terhadap perintah yang diberikan					
17	Kemudahan pengoperasian media					
18	Kompatibilitas/penyesuaian ke berbagai jenis perangkat lunak					
19	Reusable/ dapat digunakan kembali					
20	Pemaketan program media latihan					

Tabel 13. Instrumen Uji Coba Lapangan Awal dan Uji Coba Lapangan Utama Aplikasi Mobile Berbasis Android untuk Pelatih

NO	INDIKATOR	SKOR				
		5	4	3	2	1
1	Kesesuaian materi pada aplikasi <i>mobile</i> berbasis Android dengan jurus ganda pencak silat					
2	Kejelasan istilah pada aplikasi <i>mobile</i> berbasis Android dengan yang telah dikemukakan para ahli pencak silat					
3	Keruntutan dan kesistematismateri pada aplikasi <i>mobile</i> berbasis Android					
4	Kesesuaian gambar jurus ganda pencak silat pada aplikasi <i>mobile</i> berbasis Android					
5	Kejelasan materi kategori ganda pencak silat dalam aplikasi <i>mobile</i> berbasis Android					
6	Penggunaan bahasa baku pada aplikasi <i>mobile</i> berbasis Android sesuai dengan kaidah EYD					
7	Penggunaan bahasa pada aplikasi <i>mobile</i> berbasis Android mudah dimengerti/komunikatif					

NO	INDIKATOR	SKOR				
		5	4	3	2	1
8	Penggunaan bahasa pada aplikasi <i>mobile</i> berbasis Android tidak menimbulkan penafsiran ganda					
9	Kesesuaian ukuran aplikasi <i>mobile</i> berbasis Android					
10	Penampilan unsur tata letak pada sampul					
11	Sampul menampilkan pusat pandang yang baik					
12	Warna menarik					
13	Ukuran harus judul lebih dominan dan proporsional dibanding nama pengarang					
14	Ilustrasi desain					
15	Konsistensi tata letak					
16	Pemisahan antar paragraf jelas					
17	Spasi antara teks dan ilustrasi sesuai					
18	Penggunaan variasi huruf					
19	Ilustrasi dan keterangan gambar					

Tabel 14. Instrumen Ujicoba Lapangan Awal dan Uji Coba Lapangan Utama Media Buku untuk Pelatih

NO	INDIKATOR	SKOR				
		5	4	3	2	1
1	Kesesuaian materi pada buku dengan jurus ganda pencak silat					
2	Kebenaran dan kejelasan istilah pada buku dengan yang telah dikemukakan para ahli pencak silat					
3	Keruntutan dan kesistematiskan materi pada buku					
4	Kesesuaian gambar jurus ganda pencak silat pada buku					
5	Kejelasan materi jurus ganda pencak silat dalam buku					

6	Penggunaan Bahasa baku pada buku sesuai dengan kaidah EYD					
7	Penggunaan Bahasa pada bukumudah dimengerti/komunikatif					
8	Penggunaan Bahasa pada buku tidak menimbulkan penafsiran ganda					
9	Kesesuaian ukuran buku					
10	Penampilan unsur tata letak padasampul					
11	Sampul menampilkan pusatpandang yang baik					
12	Warna menarik					
13	Ukuran lurus judul lebih dominan dan proporsional disbanding namapengarang					
14	Ilustrasi sampul					
15	Konsistensi tata letak					
NO	INDIKATOR	SKOR				
		5	4	3	2	1
16	Pemisahan antar paragraf jelas					
17	Spasi antara teks dan ilustrasi sesuai					
18	Penggunaan variasi huruf					
19	Ilustrasi dan keterangan gambar					

4. Teknik analisis data

Teknik pada analisis data yang digunakan pada penelitian yang dikembangkan ini adalah teknik deskriptif serta analisis data dengan bentuk data kuantitatif. Hasil pengumpulan data berupa deskriptif digunakan untuk data yang berupa naskah dokumen. Teknik analiis ini digunakan pada tahap penelitian awal atau pendahuluan dengan cara obervasi dan penyebaran angket secara langsung pada sebuah kejuaraan.

a. Perhitungan Persentase

Perhitungan ini digunakan pada hasil penilaian dari data-data yang sudah diperoleh pada saat penyebaran angket. Penilaian ini berbentuk jumlah skor angka yang nanti pada akhir akan dijumlahkan. Penilaian ini di bagi menjadi 5 skala nilai atau skor, yaitu angka skor 1 yang diartikan sangat tidak baik, angka skor 2 yang diartikan tidak baik, angka skor 3 yang berarti cukup baik, angka skor 4 yang tergolong baik, dan angka skor 5 yang diartikan sangat baik. Penghitungan pada penilaian atau penentuan jumlah skor didapatkan dengan cara sebagai berikut:

$$DP = f/n \times 100\%$$

Keterangan : P = Persentase %

f = Frekuensi

n = Jumlah responden

100% = Bilangan tetap

b. Uji Efektivitas

Uji efektivitas diperlukan untuk melihat apakah tujuan dari pengembangan yang dilakukan mencapai tujuan atau masih perlu perbaikan. Uji efektivitas menggunakan uji *paired sample t-test* untuk menguji tingkat keefektifan dari produk yang dikembangkan pada penelitian ini. Uji ini dilakukan untuk melihat perkembangan atau perbedaan yang signifikan dari pretest dan posttest yang sudah dilakukan. Hasil tersebut dapat ditafsirkan bahwa terjadi peningkatan pada kemampuan atlet atau tidak setelah penggunaan produk yang dikembangkan. Data mentah perlu untuk diuji dengan uji normalitas untuk mengetahui data yang

didapat udah terdistribusi secara normal atau belum. Setelah terbukti terdistribusi secara normal maka dilanjutkan tahap uji efektivitas dengan menggunakan teknik *paired sample t-test*.

c. Penafsiran Hasil Data

Penelitian ini akan memperoleh data berupa skor nilai atau angka, sehingga memerlukan sebuah penafsiran. Penafsiran ini dapat diperoleh dengan adanya kriteria. Kriteria yang digunakan untuk menafsirkan angka hasil penelitian tergantung pada skala dan jumlah butir yang digunakan. Pada penelitian ini skala yang digunakan yaitu berjumlah 5 skala dengan rincian skor 5 berarti sangat sesuai, skor 4 berarti sesuai, skor 3 yang berarti cukup sesuai, skor 2 yang berarti kurang sesuai, dan skor 1 yang berarti idak sesuai. Sedangkan diketahui bahwa butir yang digunakan bermacam-macam karena setiap angket mempunyai jumlah butir yang berbeda-beda.

Penyusunan penafsiran dari data hasil penelitian membutuhkan rentang nilai (R) dan panjang kelas (p). Rentang nilai merupakan jarak selisih antara nilai maksimum dan minimum dari hail skor penilaian. Sedangkan panjang kelas diartikan sebagai pembagian antara rentang dari kelas dengan total skala hitung.

$$R = \text{Nilai maksimal} - \text{Nilai minimal}$$

$$P = R : \text{jumlah skala}$$

Berdasarkan rumus/formula tersebut, dapat dijabarkan bahwa penyusunan penafsiran hasil data di setiap kuesioner adalah sebagai berikut:

1) Kuesioner Para Ahli

Kuesioner yang dinilai oleh para ahli berjumlah 8 butir pernyataan dengan menggunakan teknik skala *Likert* yang berjumlah 5 pilihan yang diii oleh para ahli. Nilai atau skor maksimal yang akan didapatkan tidak lebih dari 40 dan skor atau nilai minimum adalah tidak kurang dari 8.

$$\begin{aligned}\text{Nilai tertinggi} &= \text{jumlah butir soal} \times \text{nilai skala tertinggi} \\ &= 8 \times 5 = 40\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Nilai terendah} &= \text{jumlah butir soal} \times \text{nilai skala terendah} \\ &= 8 \times 1 = 8\end{aligned}$$

$$R = \text{Nilai Max} - \text{Nilai Min}$$

$$R = 40 - 8 = 32$$

$$P = R : 5 \text{ standar skala}$$

$$P = 32 : 5 = 6,4$$

Tabel 15. Penafsiran Hasil Masukan Ahli

Skor	Persentase	Kategori
Kurang dari 14,4	Kurang dari 36%	Tidak Sesuai
14,4 S/D 20,7	36% S/D 52%	Cukup Sesuai
20,8 S/D 27,1	52% S/D 68%	Kurang Sesuai
27,2 S/D 33,5	68% S/D 84%	Sesuai
33,6 S/D 40	84% S/D 100%	Sangat Sesuai

2) Kuesioner Uji Lapangan Awal dan Utama Media Aplikasi untuk Atlet

Kuesioner yang dinilai oleh atlet terhadap *web* berjumlah 12 butir pernyataan dengan menggunakan teknik skala *Likert* yang berjumlah 5 pilihan yang diii oleh para ahli. Nilai atau skor maksimal yang akan didapatkan tidak lebih dari 60 dan skor atau nilai minimum adalah tidak kurang dari 12.

$$\begin{aligned}\text{Nilai tertinggi} &= \text{jumlah butir soal} \times \text{nilai skala tertinggi} = 12 \times 5 \\ &= 60\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Nilai terendah} &= \text{jumlah butir soal} \times \text{nilai skala terendah} = 12 \times 1 \\ &= 12\end{aligned}$$

$$R = \text{Nilai Max} - \text{Nilai Min}$$

$$R = 60 - 12 = 48$$

$$P = R : 5 \text{ standar skala}$$

$$P = 48 : 5 = 9,6$$

Tabel 16. Penafsiran Hasil Uji Lapangan Awal dan Utama Media Web Atlet

Skor	Persentase	Kategori
kurang dari 21,6	kurang dari 21,6%	Tidak Sesuai
21,6 s/d 31,5	36% s/d 53%	Cukup Sesuai
31,6 s/d 40,7	53% s/d 68%	Kurang Sesuai
40,8 s/d 50,3	68% s/d 84%	Sesuai
50,4 s/d 60	84% s/d 100%	Sangat Sesuai

3) Kuesioner Uji Lapangan Awal dan Utama Media Aplikasi *Mobile* Berbasis

Android dan Buku untuk Atlet

Kuesioner yang dinilai oleh atlet terhadap aplikasi Android dan buku berjumlah 13 butir pernyataan dengan menggunakan teknik skala Likert yang berjumlah 5 pilihan yang diii oleh para ahli. Nilai atau skor maksimal yang akan didapatkan tidak lebih dari 65 dan kor atau nilai minimum adalah tidak kurang dari 13.

$$\begin{aligned}\text{Nilai tertinggi} &= \text{jumlah butir soal} \times \text{nilai skala tertinggi} \\ &= 13 \times 5 = 65\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Nilai terendah} &= \text{jumlah butir soal} \times \text{nilai skala terendah} \\ &= 13 \times 1 = 13\end{aligned}$$

$$R = \text{Nilai Max} - \text{Nilai Min}$$

$$R = 65 - 13 = 52$$

$$P = R : 5 \text{ standar skala}$$

$$p = 52 : 5 = 10,4$$

Tabel 17. Penafsiran Hasil Uji Lapangan Awal dan Utama Media Aplikasi Android dan Buku untuk Atlet

Skor	Persentase	Kategori
kurang dari 23,4	kurang dari 36%	Tidak Sesuai
23,4 s/d 33,7	36% s/d 52%	Cukup Sesuai
33,8 s/d 44,1	52% s/d 68%	Kurang Sesuai
44,2 s/d 54,5	68% s/d 84%	Sesuai
54,6 s/d 65	84% s/d 100%	Sangat Sesuai

4) Kuesioner Uji Lapangan Awal dan Utama Media Web untuk Pelatih

Kuesioner yang dinilai oleh pelatih terhadap *web* berjumlah 20 butir pernyataan dengan menggunakan teknik skala Likert yang berjumlah 5 pilihan yang diii oleh para ahli. Nilai atau skor maksimal yang akan didapatkan tidak lebih dari 100 dan kor atau nilai minimum adalah tidak kurang dari 20.

$$\begin{aligned} \text{Nilai tertinggi} &= \text{jumlah butir soal} \times \text{nilai skala tertinggi} \\ &= 20 \times 5 = 100 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Nilai terendah} &= \text{jumlah butir soal} \times \text{nilai skala terendah} \\ &= 20 \times 1 = 20 \end{aligned}$$

$$R = \text{Nilai Max} - \text{Nilai Min}$$

$$R = 100 - 20 = 80$$

$$P = R : 5 \text{ standar skala}$$

$$p = 80 : 5 = 16$$

Tabel 18. Penafsiran Hasil Uji Lapangan Awal dan Utama Media Web Pelatih

Skor	Persentase	Kategori
Kurang dari 36	Kurang dari 36%	Tidak Sesuai
36 S/D 51	36% S/D 51%	Cukup Sesuai
52 S/D 67	52% S/D 67%	Kurang Sesuai
68 S/D 83	68% S/D 83%	Sesuai
84 S/D 100	84% S/D 100%	Sangat Sesuai

5) Kuesioner Uji Lapangan Awal dan Utama Media Aplikasi *Mobile* Berbasis Android dan Buku untuk Pelatih

Kuesioner yang dinilai oleh para ahli berjumlah 19 butir pernyataan dengan menggunakan teknik skala Likert yang berjumlah 5 pilihan yang diii oleh para ahli. Nilai atau skor maksimal yang akan didapatkan tidak lebih dari 95 dan kor atau nilai minimum adalah tidak kurang dari 19.

$$\begin{aligned} \text{Nilai tertinggi} &= \text{jumlah butir soal} \times \text{nilai skala tertinggi} \\ &= 19 \times 5 = 95 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Nilai terendah} &= \text{jumlah butir soal} \times \text{nilai skala terendah} \\ &= 19 \times 1 = 19 \end{aligned}$$

$$R = \text{Nilai Max} - \text{Nilai Min} \quad R = 95 - 19 = 76$$

$$P = R : 5 \text{ standar skala } p = 76 : 5 = 15,2$$

Tabel 19. Penafsiran Hasil Uji Lapangan Awal dan Utama Media Aplikasi *Mobile* Berbasis Android dan Buku untuk Pelatih

Skor	Persentase	Kategori
Kurang dari 34,2	Kurang dari 36%	Tidak Sesuai
34,2 S/D 49,3	36% S/D 52%	Cukup Sesuai
49,4 S/D 64,5	52% S/D 68%	Kurang Sesuai
64,6 S/D 79,7	68% S/D 84%	Sesuai
79,8 S/D 95	84% S/D 100%	Sangat Sesuai

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Hasil Pengembangan Produk Awal

1. Pengamatan Awal pada Jurus Seni

Jurus seni yang dipertandingkan dalam pencak silat mengalami perubahan setelah adanya peraturan baru. Kini jurus seni memiliki 4 kategori yang dipertandingkan, yaitu jurus tunggal, ganda, regu, dan solo kreatif.

a. Pengamatan kejuaraan pencak silat nasional

Pengamatan dilakukan pada kejuaraan pencak silat Pesta Olahraga Dies Natalis Universitas Negeri Jakarta ke-58 di tanggal 1-4 Juni 2022, kategori ganda memiliki peserta paling sedikit dengan berjumlah 7 kontingen dengan rincian 3 ganda putra dan 4 ganda putri. Kemudian pada kejuaraan *International Virtual Pencak Silat Championship* yang diadakan oleh Universitas Sebelas Maret, tercatat kategori ganda menjadi kategori paling sedikit peserta dengan jumlah 11 kontingen dengan rincian 5 ganda putra dan 6 ganda putri. Selanjutnya pada kejuaraan nasional invitasi yang diselenggarakan Universitas Negeri Yogyakarta pada 28 Juni sampai dengan 1 Juli 2022, peserta kategori ganda hanya berjumlah 7 kontingen dengan rincian 3 ganda putra dan 4 ganda putri. Hal ini menjadikan kategori ganda menjadi kategori paling sedikit peserta dalam kejuaraan pencak silat.

b. Pengamatan karakteristik jurus seni

Keempat jurus seni yang dipertandingkan memiliki perbedaan karakteristik antara satu dengan yang lain.

Tabel 20. Karakteristik Jurus Seni

No.	Jurus Seni	Jurus yang Diperagakan	Jumlah Atlet	Keterangan
1.	Tunggal	<ul style="list-style-type: none">• Tangan Kosong• Golok• Tongkat	1 Atlet	<ul style="list-style-type: none">• Jurus baku (14 Jurus)• Hanya satu pesilat yang memperagakan gerak• Tidak terjadi <i>Body Contact</i>
2.	Ganda	<ul style="list-style-type: none">• Tangan Kosong• Golok• Tongkat• Senjata Pilihan/ Nusantara	2 Atlet	<ul style="list-style-type: none">• Jurus tidak baku sehingga menggunakan kreativitas pesilat dan pelatih• Dua pesilat memperagakan rangkaian jurus serangbela baik tangan kosong maupun senjata• Terjadi <i>Body Contact</i> antara dua pesilat

3.	Regu	Tangan Kosong	3 Atlet	<ul style="list-style-type: none"> • Jurus Baku (12 Jurus) • Tiga pesilat memperagakan gerak jurus dengan arah yang sama • Tidak terjadi <i>Body Contact</i> antar ketiga pesilat
4.	Solo Kreatif	<ul style="list-style-type: none"> • Tangan Kosong • Golok, Tongkat, atau Senjata Pilihan/Nusantara 	1 Atlet	<ul style="list-style-type: none"> • Jurus tidak baku Jurus tidak baku sehingga menggunakan kreativitas pesilat dan pelatih • Hanya satu pesilat yang memperagakan jurus • Tidak terjadi <i>Body Contact</i>

Dilihat dari tabel diatas, dari keempat jurus seni yang dipertandingkan dalam olahraga pencak silat, hanya jurus ganda yang terjadi *body contact* antar pesilat. Selain itu, diperlukan kreativitas dari pesilat dan pelatih untuk merangkai jurus ganda.

c. Penyebaran Angket *Indirect*

Sebanyak 49 orang berpartisipasi dalam pengisian angket dari penelitian pendahuluan yang terbagi dari 19 pelatih dan 30 atlet yang berasal dari DIY dan beberapa kabupaten/kota di provinsi Jawa Tengah. Hasil dari penelitian pendahuluan adalah 81,2% responden melatih atau menjadi atlet jurus tunggal,

jurus ganda, jurus regu, dan jurus solo kreatif. Kemudian 83,7% responden setuju bahwa jurus ganda menjadi jurus paling yang sulit untuk dipelajari. Responden mengaku kesulitan dalam merangkai gerakan dari jurus ganda. Sebanyak 87,8% responden tidak pernah menemui media latihan kategori ganda yang berbasis digital.

Responden juga memaparkan bahwa ada beberapa kesulitan dalam jurus ganda adalah sebagai berikut: (1) Kesulitan untuk merangkai gerak menjadi jurus karena dibebaskan; (2) Kurangnya sumber untuk mempelajari kategori ganda; (3) Resiko cedera dalam kategori ganda sangat tinggi; (4) Kurangnya atlet yang mau berpartisipasi dalam kategori ganda; (5) Kesulitan dalam membuat gerak serang bela yang logis dan rasional; (6) Diperlukan tingkat kreativitas yang tinggi dalam menentukan gerak teknik yang akan digunakan pada jurus ganda.

d. Pengamatan Kejuaraan Jurus Seni Ganda Kejuaraan Dunia Pencak Silat tahun 2022 di Malaysia

Jurus ganda merupakan jurus yang tidak baku, sehingga diperlukan contoh model yang paling baik yang bisa dijadikan patokan. Kejuaraan tertinggi pencak silat digelar adalah 19th Pencak Silat World Championship yang digelar di Melaka-Malaysia tahun 2022. Didapatkan data pada pengamatan peraih medali emas pada jurus ganda putra dan putri sebagai berikut:

Tabel 21. Peraih Medali Emas Jurus Ganda 19th Pencak Silat World Championship yang digelar di Melaka-Malaysia tahun 2022

No.	Pengamatan	Ganda Putra (Malaysia)	Ganda Putri (Thailand)
1.	Jumlah jurus	8 jurus	6 jurus
2.	Total gerak serang bela	146 gerak teknik	108 gerak teknik
3.	Total gerak interval	24 gerak teknik	19 gerak teknik
4.	Jurus yang diperagakan	Tangan kosong, golok, tongkat, dan lading	Tangan kosong, golok, tongkat, dan celurit
5.	Waktu peragaan	3 menit 1 detik	3 menit 1 detik
6.	Waktu saat gerak serang bela	132 detik	127 detik
7.	Waktu saat gerak pasang/interval	49 detik	54 detik

2. Penyusunan Produk

Produk disusun dengan awal pengamatan dan mulai dilihat dari kebutuhan lapangan, kekurangan, dan penyempurnaan dari penelitian sebelumnya. Kondep awal atau draf materi mengenai jurus ganda disusun dalam bentuk *web* dan aplikasi *smarphone* *Android* yang dapat diunduh dalam *web* tersebut. Penyusunan didasarkan pada referensi atau panduan dari peraturan baru pencak silat tahun 2022 yang sekaligus bertujuan untuk penyebarluasan wawasan mengenai peraturan terbaru. Pembaruan peraturan terbaru memiliki sistem pertandingan dan penilaian yang berbeda sehingga perlu untuk didalami. Pada bagian *web* dan aplikasi akan diisi oleh referensi contoh pertandingan ganda, video contoh gerak jurus ganda yang diambil oleh peneliti, dan pendalaman materi

dari peraturan pencak silat versi 2022. Web dan aplikasi android juga dilengkapi dengan buku tutorial.

3. Hasil Validasi Ahli

Tahap selanjutnya setelah produk disusun dalam bentuk *web*, aplikasi android, dan buku tutorial adalah validasi oleh ahli. Penelitian ini dilaksanakan dengan cara memberi penilaian terhadap produk oleh ahli materi dan ahli media. Adapun komentar dan saran dari ahli materi dan ahli media seperti pemilihan warna *background* yang diubah menjadi lebih jelas, penulisan yang harus baku, tata letak gambar pada aplikasi lebih diperjelas, gambar yang lebih jelas, penambahan materi kategori ganda, gambar senjata yang digunakan, penambahan peraturan pertandingan terkhusus pada sistem penilaian, dan ilustrasi gelanggang perncak silat ganda yang lebih jelas dan rinci.

a. Validasi Ahli Materi

Ahli materi yang menilai terdapat tiga ahli yaitu Prof. Dr. Awan Hariono, M.Or. sebagai dosen ahli pencak silat UNY sekaligus pelatih nasional pencak silat, Dr. Drs. Agung Nugroho A.M., M.Si. sebagai dosen ahli pencak silat UNY sekaligus wasit juri tingkat internasional, dan Amallia Dewanti S.Pd. sebagai ahli praktisi jurus seni ganda yang saat ini menjadi pelatih PUSLATDA DIY.

Tabel 22. Hasil penilaian dari ahli materi Prof. Dr. Awan Hariono, M.Or.

No.	Media	Skor	Persentase	Kategori
1.	Web www.geraksilat.com	36	90 %	Sangat baik
2.	Aplikasi Geraksilat	36	90 %	Sangat baik
3.	Buku tutorial	37	92,5 %	Sangat baik

Tabel 23. Hasil penilaian dari ahli materi Dr. Drs. Agumg Nugroho A.M., M.Si.

No.	Media	Skor	Persentase	Kategori
1.	Web www.geraksilat.com	37	92,5 %	Sangat baik
2.	Aplikasi Geraksilat	40	100 %	Sangat baik
3.	Buku tutorial	39	97,5 %	Sangat baik

Tabel 24. hasil penilaian dari ahli materi Amallia Dewanti, S.Pd.

No.	Media	Skor	Persentase	Kategori
1.	Web www.geraksilat.com	36	90 %	Sangat baik
2.	Aplikasi Geraksilat	36	90 %	Sangat baik
3.	Buku tutorial	36	90 %	Sangat baik

b. Validasi Ahli Media

Ahli media pada penelitian ini adalah Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, M.Or. sebagai dosen pascasarjana Ilmu Keolahragaan FIKK UNY. Validasi diperlukan untuk melihat produk yang dikembangkan pada penelitian ini sudah layak untuk diujicobakan kepada pelatih dan pesilat yang dalam hal ini sebagai pengguna produk media.

Tabel 25. Hasil penilaian dari ahli media Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, M.Or.

No.	Media	Skor	Persentase	Kategori
1.	Web www.geraksilat.com	57	95 %	Sangat baik
2.	Aplikasi Geraksilat	58	96,7 %	Sangat baik
3.	Buku tutorial	48	87,3 %	Sangat baik

B. Hasil Uji Coba Produk

Pelaksanaan uji coba meliputi uji coba lapangan awal, uji coba lapangan utama, dan uji coba operasional. Berikut adalah hasil uji coba dari penitian ini:

1. Uji coba awal

Uji coba awal ini dilaksanakan untuk mengetahui kelayakan dari ketiga media latihan. Komentar dan saran digunakan untuk memperbaiki media yang dikembangkan dari pengguna yang terbatas. Uji coba awal melibatkan 12 pesilat dan 4 pelatih di kabupaten Sleman dan UKM pencak silat UNY.

a. Hasil penilaian pesilat dalam uji coba lapangan awal

Berdasarkan hasil penilaian media *web* yang didapat dan dilakukan oleh para atlet didapatkan jumlah skor 643 dengan persentase sebesar 89% sehingga dalam skala penafsiran masuk dalam kategori yang sangat baik. Hasil penilaian media aplikasi berbasis Android yang dilaksanakan oleh atlet mendapat skor 682 dengan persentase sebesar 87% sehingga dalam penafsiran termasuk dalam kategori sangat baik. Selanjutnya pada penilaian atlet terhadap media buku didapatkan hasil skor 684 dengan persentase sebesar 88% sehingga dalam skala penafsiran termasuk dalam kategori sangat baik.

b. Hasil penilaian pelatih dalam uji coba awal

Hasil penilaian yang didapat pada media *web* yang dilakukan oleh para pelatih didapatkan jumlah skor 362 dengan persentase sebesar 91% sehingga dalam skala penafsiran tergolong dalam kategori yang sangat baik. Hasil penilaian media aplikasi berbasis Android yang dilaksanakan oleh pelatih mendapat skor 353 dengan persentase sebesar 93% sehingga dalam penafsiran termasuk dalam kategori sangat baik. Selanjutnya pada penilaian pelatih terhadap media buku didapatkan hasil skor 354 dengan persentase sebesar 93 % sehingga dalam skala penafsiran termasuk dalam kategori sangat baik.

2. Uji coba lapangan utama

Tahap uji coba lapangan utama dilakukan dengan perbaikan atau revisi sesuai dengan masukan yang ada pada uji coba lapangan awal. Uji coba lapangan utama memiliki lingkup yang lebih luas sehingga komentar dan saran yang didapat akan lebih banyak untuk memperbaiki media yang dikembangkan. Uji coba lapangan utama melibatkan pesilat dan atlet yang ada di lingkup DIY dan sebagian provinsi Jawa Tengah yang terdiri dari 17 pelatih dan 28 atlet.

a. Hasil penilaian atlet pada uji coba lapangan utama

Hasil yang didapatkan pada penilaian atlet untuk media *web* mendapatkan total jumlah skor 1.496 dengan persentase sebesar 89% sehingga dalam skala penafsiran dapat dikatakan masuk dalam kategori sangat baik. Penilaian atlet pada media aplikasi berbasis Android mendapatkan hasil skor 1.605 dengan persentase sebesar 90 % sehingga masuk dalam kategori sangat baik pada skala penafsiran. Penilaian atlet terhadap media buku mendapatkan jumlah skor 1.531 dengan persentase 86% sehingga masuk dalam kategori sangat baik pada skala penafsiran.

b. Hasil penilaian pelatih pada uji coba lapangan utama

Hasil yang didapatkan pada penilaian pelatih terhadap media web mendapatkan total jumlah skor 1.558 dengan persentase sebesar 92% sehingga dalam skala penafsiran dapat dikatakan masuk dalam kategori sangat baik. Penilaian pelatih pada media aplikasi berbasis Android mendapatkan hasil skor 1.475 dengan persentase sebesar 91% sehingga masuk dalam kategori sangat baik pada skala penafsiran. Penilaian pelatih terhadap media buku mendapatkan

jumlah skor 1.478 dengan persentase 92% sehingga masuk dalam kategori sangat baik pada skala penafsiran.

3. Uji coba efektifitas

Uji efektivitas dilaksanakan untuk mengukur apakah produk media yang dikembangkan mencapai tujuan atau masih perlu diperbaiki. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mempermudah pelatih dan atlet untuk mempelajari jurus ganda secara mendalam. Dalam hal ini diperlukan tes praktik untuk mengetahui ketercapaian pengembangan produk. Dikarenakan jurus ganda merupakan jurus yang tidak baku, maka dalam tes praktik akan dilakukan dengan cara subjek merangkai teknik serang bela dan sikap pasang. Apabila dilihat dari kejuaraan tertinggi pencak silat yaitu kejuaraan dunia pencak silat, kategori ganda dimenangkan pasangan pesilat dengan jumlah total 170 gerak teknik untuk jurus ganda putra dan 127 teknik gerak untuk jurus ganda putri. Pada penelitian ini melaksanakan *pre test* dan *post test*. *Post test* dalam rentang waktu 3 minggu setelah *pre test* dilakukan. Subjek uji coba adalah pesilat di DIY dan UKM pencak silat UNY yang berjumlah 10 pasang pesilat yang memiliki dasar pada jurus seni.

Tabel 26. Tes uji efektivitas

TES PRAKTIK		
No.	<i>Pre test</i>	<i>Post test</i>
1	25	85
2	16	77
3	8	57
4	21	87
5	20	78
6	14	69

7	31	95
8	28	83
9	34	89
10	22	78

Sebelum data mentah di atas diolah menggunakan analisis paired sample t-test, data di atas perlu di uji normalitas sebagai syarat pengujian *paired sample t-test*. Hasil uji normalitas menggunakan SPSS didapatkan hasil sebagai berikut.

Tabel 27. Hasil Tes Normalitas

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
pretest	.106	10	.200*	.987	10	.991
posttest	.198	10	.200*	.945	10	.610

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel diatas, uji normalitas untuk hasil *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal karena nilai sig. lebih dari 0,05. Sehingga dapat dikatakan berdistribusi normal. Setelah itu dilakukan uji *paired sample t-test*. Hasil uji menggunakan SPSS sebagai berikut.

Tabel 28. *Paired Sample T-test*

Paired Samples Test							t	df	Sig. (2-tailed)
		Paired Differences							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	pretest - posttest	-57.900	4.999	1.581	-61.476	-54.324	-36.627	9	.000

Didapatkan hasil dari uji *paired sample t-test* yang menunjukkan bahwa sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pre test* dan *post test* dari data nilai tes uji efektivitas. Dengan kata lain kemampuan praktik pesilat meningkat setelah menggunakan media saat proses latihan.

C. Revisi Produk

Produk yang berbebtuk media dilakukan perbaikan pada tahap revisi ahli yang sesuai dengan masukan yang diberikan, perbaikan pada hasil yang didapat uji coba lapangan awal, dan perbaikan dari saran dan maukan pada tahap uji coba lapangan utama. Penjelasan dari mauukan dan saran, dijelaskan sebagai berikut :

1. Revisi dari ahli materi

Tabel 29. Komentar dan Saran Ahli Materi

Komentar dan Saran	Keterangan
Penjelasan mengenai senjata wajib dan senjata nusantara dipisah dan diperjelas	Sudah diperbaiki sesuai saran dan komentar
Penulisam <i>font</i> pada buku sedikit diperbesar	Sudah diperbaiki sesuai saran dan komentar
Penjelasan mengenai serangbela dan istilah yang lain dijelaskan secara rinci	Sudah diperbaiki sesuai saran dan komentar
Berfokus pada peraturan tahun 2022 dan tidak perlu membahas peraturan lama	Sudah diperbaiki sesuai saran dan komentar
Penyesuaian peraturan terbaru mengenai pertandingan usia dini dan remaja	Sudah diperbaiki sesuai saran dan komentar

2. Revisi dari ahli media

Tabel 30. Komentar dan saran ahli media

Komentar dan Saran	Keterangan
Judul sub bab/bab pada buku disusun 1 spasi	Sudah diperbaiki sesuai saran dan komentar
Huruf dalam gambar yang ada di buku lebih dibesarkan agar mudah terbaca	Sudah diperbaiki sesuai saran dan komentar
Warna block hitam diubah warna lebih terang pada <i>web</i>	Sudah diperbaiki sesuai saran dan komentar
Huruf pada web sedikit dibesarkan	Sudah diperbaiki sesuai saran dan komentar
Pada aplikasi diberi gradasi warna agar menarik	Sudah diperbaiki sesuai saran dan komentar

3. Revisi uji coba lapangan awal

Tabel 31. Komentar dan saran pelatih terhadap media web, aplikasi Android, dan buku

Media	Komentar dan Saran	Keterangan
Buku	Ada beberapa bagian yang ukuran text terlalu kecil	Sudah diperbaiki sesuai saran dan komentar
Buku	Beberapa kalimat ada yang memiliki makna ganda	Sudah diperbaiki sesuai saran dan komentar
Buku	Ilustrasi gambar yang kurang menarik	Sudah diperbaiki sesuai saran dan komentar
Buku	Ada bahasa yang sulit dipahami	Sudah diperbaiki sesuai saran dan komentar
<i>Web</i>	Kualitas gambar diperbaiki	Sudah diperbaiki sesuai saran dan komentar

Web	Respon terhadap perintah terkadang kurang tepat	Sudah diperbaiki sesuai saran dan komentar
Web	Respon perintah terkadang lambat	Sudah diperbaiki sesuai saran dan komentar
Aplikasi	Tata letak perlu di sesuaikan dengan smartphone	Sudah diperbaiki sesuai saran dan komentar
Aplikasi	Kualitas gambar diperbaiki	Sudah diperbaiki sesuai saran dan komentar
Aplikasi	Respon terhadap perintah terkadang kurang tepat	Sudah diperbaiki sesuai saran dan komentar
Aplikasi	Respon perintah terkadang lambat	Sudah diperbaiki sesuai saran dan komentar

Tabel 32. Komentar dan saran pesilat terhadap media web, aplikasi Android, dan buku

Media	Komentar dan Saran	Keterangan
Buku	Beberapa bagian bahasa kurang baku	Sudah diperbaiki sesuai saran dan komentar
Buku	Kualitas angka dan huruf lebih diperjelas	Sudah diperbaiki sesuai saran dan komentar
Aplikasi	Terkadang tombol perintah tidak sesuai	Sudah diperbaiki sesuai saran dan komentar

4. Revisi uji coba lapangan utama

Tabel 33. Komentar dan saran pesilat terhadap media web, aplikasi Android, dan buku

Media	Komentar dan Saran	Keterangan
Aplikasi	Istilah dalam aplikasi ada yang sulit untuk dipahami	Sudah diperbaiki sesuai saran dan komentar

Tabel 34. Komentar dan saran pelatih terhadap media web, aplikasi Android, dan buku

Media	Komentar dan Saran	Keterangan
Aplikasi	Video yang ada memiliki penamaan yang kurang jelas	Sudah diperbaiki sesuai saran dan komentar
Web	Video yang ada memiliki penamaan yang kurang jelas	Sudah diperbaiki sesuai saran dan komentar

D. Kajian Produk Akhir

Penelitian yang dikembangkan ini adalah penelitian pengembangan *Research and Development* dengan menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Namun pada tahap *evaluation* atau evaluasi hanya dapat melakukan evaluasi perbaikan dari saran dan komentar dari pengguna uji coba lapangan utama. Produk akhir dari penelitian ini adalah web dan aplikasi *smartphone* berbasis Android yang dilengkapi dengan buku panduan penggunaan. Website yang dikembangkan adalah www.geraksilat.com yang di dalamnya terdapat aplikasi *smartphone* Android yang dapat diunduh.

Tahap awal adalah membuat draf analisis kebutuhan dari jurus ganda kemudian membuat draf produk yang divalidasi oleh para ahli agar mendapat saran untuk dapat digunakan untuk keperluan ujicoba lapangan. Hasil dari validasi kemudian digunakan untuk tahap ujicoba lapangan awal dengan skala lingkup yang kecil untuk mendapatkan saran dan komentar dari pengguna. Setelah mendapat saran dan komentar, produk diperbaiki dan dilakukan uji coba lapangan utama dalam skala yang lebih luas. Setelah itu dilakukan uji efektivitas untuk

melihat apakah produk sesuai dengan tujuan penelitian, yaitu bisa membantu pelatih dan pesilat dalam proses latihan atau tidak.

E. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, mulai dari subjek, lingkungan hingga situasi yang ada pada saat penelitian. Berikut adalah keterbatasan-keterbatasan yang ada dalam penelitian ini :

1. Keterbatasan kajian teori mengenai kategori ganda
2. Kesulitan dalam mengumpulkan subjek karena sedikitnya atlet ganda yang ada sehingga digunakan subjek yang memiliki dasar jurus seni
3. Penelitian dilakukan pada masa transisi perubahan peraturan pencak silat dari versi yang lama ke versi 2022 dan masih memungkinkan terjadi perubahan.
4. Kecepatan akses dari *web* dan aplikasi *mobile* berbasis Android bergantung pada tingkat kecepatan koneksi internet dari pengguna dan peneliti tidak bisa mengatur tingkat kecepatan internet masing-masing *device*.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan tentang Produk

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan media latihan jurus ganda pencak silat dalam bentuk *web* dan aplikasi *mobile* berbasis Android berhasil dikembangkan dan disusun sesuai dengan prosedur dari model pengembangan ADDIE. Media latihan ini bertujuan untuk memudahkan pelatih dan pesilat jurus ganda untuk mendalami materi apa saja yang perlu diperhatikan pada jurus ganda ini. Pendalaman materi melalui video dalam *web* dan aplikasi dapat dipelajari untuk pada *web* dan aplikasi *mobile* berbasis Android. *Web* yang bisa diakses adalah www.geraksilat.com yang di dalamnya terdapat aplikasi *mobile* berbasis Android yang dapat diunduh yang dilengkapi dengan buku tutorial penggunaan *web* dan aplikasi. Berdasarkan hasil yang telah dijabarkan, media latihan *web* dan aplikasi *mobile* berbasis Android memiliki kualitas sebagai berikut :

1. Hasil penilaian media *web* didapatkan skor rerata 90,83% dari 3 ahli materi dan skor 95 % dari ahli media. Produk aplikasi *mobile* berbasis Android mendapatkan rata-rata skor 93,3% dari 3 ahli dan mendapat skor 96,7% dari ahli media. Sehingga kedua produk yang dihasilkan termasuk dalam kategori sangat baik pada skala penafsiran. Dengan kata lain, dari aspek penilaian validasi, produk media yang dikembangkan dikatakan valid.
2. Produk *web* dan aplikasi *mobile* berbasis Adnroid yang dihasilkan diujicobakan sebagai pedoman dalam proses latihan diberikan kepada 17

pelatih dan 28 atlet secara langsung lalu memberikan skor sesuai dengan fungsi kegunaan dari *web*. Hasil dari penilaian pelatih terhadap media *web* mendapatkan persentase skor 92% dan penilaian atlet terhadap media *web* mendapatkan skor persentase skor 89%. Hasil dari penilaian pelatih terhadap aplikasi *mobile* berbasis Android mendapatkan persentase skor 91% dan penilaian atlet terhadap aplikasi *mobile* berbasis Android mendapatkan persentase skor 90%. Sehingga hasil yang didapatkan dari kedua media yang dikembangkan termasuk dalam kategori sangat baik dan dapat dikatakan layak dan praktis.

3. Uji efektifitas dilakukan pada media *web* dan aplikasi *mobile* berbasis Android dengan menggunakan 10 pasang atlet jurus ganda dengan jangka waktu 3 minggu. hasil data yang didapatkan terlihat terjadi peningkatan kompetensi atlet dalam waktu tersebut. Hasil uji *paired sample t-test* menunjukkan sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pre test* dan *post test* dari data nilai tes uji efektivitas

B. Saran Pemanfaatan Produk

Pemanfaatan produk media latihan yang dikembangkan dalam penelitian ini bertujuan agar *web*, aplikasi Android, dan buku panduan/tutorial jurus ganda dapat memudahkan pelatih dan pesilat jurus ganda untuk mempelajari jurus ganda dan menangani kendala-kendala yang ada dalam proses latihan jurus ganda.

C. Diseminasi dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Penjelasan pada bagian keterbatasan penelitian tahap diseminasi belum dapat dilaksanakan karena keterbatasan waktu penelitian. Diharapkan pengembangan lebih lanjut diharapkan dapat dikembangkan dalam versi yang lebih baik atau *upgrade* dan dapat diunduh melalui platform *appstore* dan selalu ada pembaruan agar *web* dan aplikasi Android menjadi lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abeza, G., & Sanderson, J. (2022). Theory and Social Media in Sport Studies. *International Journal of Sport Communication*, 15(4), 284–292. <https://doi.org/10.1123/ijsc.2022-0108>
- Abenza-Cano, L., Chung, L. H., Vaquero-Cristóbal, R., Mateo-Orcajada, A., & Encarnación-Martínez, A. (2021). Psychological profile in female cyclists and its relationship with age, training parameters, sport performance and injury incidence. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(7). <https://doi.org/10.3390/ijerph18073825>
- Adam, A., Wardoyo, H., & Apriyanto, D. T. (2022). Pembuatan Alat Bantu Latihan Reaksi Pada Pencak Silat Kategori Tanding. *Jurnal Ilmiah Sport Coaching and Education*, 6(1), 44–50
- Alan Alfiansyah P. K. (2018). Nilai-nilai Pendidikan karakter melalui Pembelajaran Pencak Silat. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Olahraga Tahun 2018* (pp. 7–11)
- Alnedral, Ihsan, N., Umar, Mario, D. T., Aldani, N., & Sari, D. P. (2023). Digital-Based e-Modules in Tarung Derajat Martial Arts Learning at Basic Level. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 11(2), 306–315. <https://doi.org/10.13189/saj.2023.110207>
- Alqahtani, A., Alshehri, B., Alqahtani, M., Abumelha, M., Alshabanah, M., Alrajhi, D., Almarashdeh, I. (2020). Developing and Implementing a Website for Sports Clubs. *International Journal of Scientific Research in Science and Technology*, 135–146. <https://doi.org/10.32628/ijrst207157>
- Altavilla G, D'elia F, D'isanto T , & Manna A. (2019). *Tests for the evaluation of the improvement of physical fitness and health at the secondary school*. *Journal of Physical Education and Sport*. 19(5): p. 1784–1787.
- Amrullah, R., Sari, S., Fallo, I. S., Lauh, W. D. A., & Purnomo, E. (2022). Swiss Ball-Based Core Stability Exercise for Students-Athletes of Pencak Silat in Pontianak: Experimental Study. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 10(4), 704–7–8. <https://doi.org/10.13189/saj.2022.100410>
- Anifah, L., Zuhrie, M. S., Muhammad, & Haryanto. (2023). INTEGRATED SMART REAL TIME SCORING PENCAN SILAT BASED ON INTERNET OF THINGS (IOT). *International Journal on Technical and Physical Problems of Engineering*, 15(1), 155–163.

- Anstiss, P. A., Meijen, C., & Marcora, S. M. (2020). The sources of self-efficacy in experienced and competitive endurance athletes. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 18(5), 622–638. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2018.1549584>
- Aristo, Rahadi. (2003). *Media Pembelajaran*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional (Aristo, 2003).
- Arsyad. A.(2011). *Media latihan*. Cetakan ke-15.Jakarta: Rajawalli Pers.
- Bazyler, C. D., Abbott, H., Bellon, C., Taber, C., & Stone, M. (2015). *Strength training for endurance athletes: theory to practice. Strength and Conditioning Journal*, 1-12
- Bompa, T. O., & Carrera, M. (2015). *Conditioning young athletes. America: Human Kinetics*
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design-The ADDIE Approach*. New York: Springer.
- Budiwanto, Setyo. (2012). *Metodologi Latihan Olahraga*. Malang: UM Press
- Currie, C. L., Larouche, R., Voss, M. L., Higa, E. K., Spiwak, R., Scott, D., & Tallow, T. (2020, September 23). *The impact of eHealth group interventions on the mental, behavioral, and physical health of adults: A systematic review protocol. Systematic Reviews. BioMed Central Ltd.* <https://doi.org/10.1186/s13643-020-01479-3>
- De França Bahia Loureiro, L., Costa Dias, M. O., Cremasco, F. C., Da Silva, M. G., & De Freitas, P. B. (2017). Assessment of Specificity of the Badcamp Agility Test for Badminton Players. *Journal of Human Kinetics*, 57(1), 191–198. <https://doi.org/10.1515/hukin-2017-0060>
- Duda, H., Rydzik, Ł., Czarny, W., Błach, W., Görner, K., & Ambroży, T. (2020). Reaction of the organisms of young football players to city smog in the sports training. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(15), 1–11. <https://doi.org/10.3390/ijerph17155510>
- Ediyono, S., & Widodo, S. T. (2019). Memahami Makna Seni dalam Pencak Silat. *Panggung*, 29(3) 300-313. <https://doi.org/10.26742/panggung.v29i3.1014>
- Farhat, J., Deck, S., Mitchell, M., Hall, C., Law, B., Gregg, M., Nelson Ferguson, K. (2022). *If you build it, will they come? Assessing coaches' perceptions of a sport psychology website. International Journal of Sports Science and Coaching*, 17(3), 490–499. <https://doi.org/10.1177/17479541211066382>.

- Franchini, E., & Herrera-Valenzuela, T. (2021). Developing flexibility for combat sports athletes. *Revista de Artes Marciales Asiaticas*, 16(1s), 192–203. <https://doi.org/10.18002/rama.v16i1s.7005>
- Frey, B.A. & Sutton, J.M. 2010. *A Model for Developing Multimedia Learning Projects*. MERLOT Journal of Online Learning and Teaching. 6,2; 491-507
- Gay, L. R., & Mills, G. E. (2016). Educational research : competencies for analysis and applications (11 ed.). Pearson.
- Giovanni, F., & Komariah, N. (2020). (Giovanni & Sutton, 2020). *LIBRARIA: Jurnal Perpustakaan*, 7(1), 147-162. <https://doi.org/10.21043/libraria.v7i1.5827>
- Hadiana, O., Subarjah, H., Ma'mun, A., Mulyana, Yuliardi, R., & Nur, L. (2022). *Life Skill Development through Pencak Silat Martial Arts Training: An Intentionally Structured Positive Youth Development Program*. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 10(4), 660–667. <https://doi.org/10.13189/saj.2022.100405>
- Hidayat, Noor Ika Rifky. (2021). *Pengembangan Media Latihan Jurus Regu Pencak Silat Berbasis Android*. S2 thesis, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan UNY. <http://eprints.uny.ac.id/id/eprint/64945>
- Harahap, M., & Siregar, L. M. (2018). Mengembangkan Sumber dan Media Pembelajaran. *Educational*, (January), 2–3. DOI: 10.13140/RG.2.2.19282.86721
- Hariono, A. (2010). *The influence of an exercise and coordination toward the drive technique for beginner tennis athlete*. *Jurnal Olahraga Prestasi*, 10-22.
- Harsono. (2015). *Kepelatihan Olahraga. (Teori dan Metodologi)*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Hidayat, S. (2014). *Pelatihan olahraga teori dan metodologi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Irawan, F. A., Nomi, M. T., & Peng, H. T. (2021). Pencak silat side kick in persinas asad: Biomechanics analysis. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 9(6), 1230–1235. <https://doi.org/10.13189/saj.2021.090617>
- Ismail, A., & Kuppusamy, K. S. (2022). *Web accessibility investigation and identification of major issues of higher education websites with statistical measures: A case study of college websites*. *Journal of King Saud University*

- Computer and Information Sciences, 34(3), 901–911.
<https://doi.org/10.1016/j.jksuci.2019.03.011>
- Keogh, J. W. L., Cox, A., Anderson, S., Liew, B., Olsen, A., Schram, B., & Furness, J. (2019, May 1). *Reliability and validity of clinically accessible smartphone applications to measure joint range of motion: A systematic review. PLoS ONE*. Public Library of Science.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0215806>
- Khder, M. A. (2021). Web scraping or web crawling: State of art, techniques, approaches and application. *International Journal of Advances in Soft Computing and Its Applications*, 13(3), 144–168.
<https://doi.org/10.15849/ijasca.211128.11>
- Kriswanto, Erwin S. (2015). Pencak Silat. Yogyakarta: Pustaka Baru Press
- Lubis, F.E. (2018). Sistem Kompetisi. PROSIDING Seminar Nasional Pendidikan Olahraga 2018 Univeritas Negeri Medan. Sabtu, 8 September 2018.
- Lubis, Johansyah & Wardoyo, Hendro. (2016). Pencak Silat Ed.3. Jakarta : RajaGrafindo Persada.
- Mahnun, Nunu. (2012). “Media Pembelajaran (Kajian terhadap Langkah-langkah Pemilihan Media dan Implementasinya dalam Pembelajaran)”. *Jurnal Pemikiran Islam*, 37 (1), 27-33.
- Mardaphi, Djemari. (2017). Pengukuran penilaian dan evaluasi pendidikan. Yogyakarta: Parama Publishing
- Mayrhofer, R., Stoep, J. V., Brubaker, C., & Kravovich, N. (2021). The Android Platform Security Model. *ACM Transactions on Privacy and Security*, 24(3). <https://doi.org/10.1145/3448609>
- Muhtar, Tatang. (2020). Pencak Silat. Sumedang: UPI Sumedang Press
- Mujika, I. (2017, April 1). Quantification of training and competition loads in endurance sports: Methods and applications. *International Journal of Sports Physiology and Performance*. Human Kinetics Publishers Inc.
<https://doi.org/10.1123/ijsp.2016-0403>
- Mulyana, B., & Lutan, R. (2021). The Lost Inner Beauty in Martial Arts: A Pencak Silat Case. *International Journal of the History of Sport*, 37(12), 1172–1186. <https://doi.org/10.1080/09523367.2020.1742703>
- Mulyatiningsih, Endang. (2016). Pengembangan Model Pembelajaran.

Diakses dari <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/pengabdian/dra-endang-mulyatiningsih-mpd/7cpengembangan-model-pembelajaran.pdf>.
Pada Agustus

Nala, I.G.N. (2015). *Prinsip Pelatihan Fisik Olahraga*. Denpasar: Udayana University Press

Nam-Ik, K., & Sun-Mun, P. (2018). The effect of media sports immersion on smart phone users' loyalty and sports activities. *International Journal of Engineering and Technology (UAE)*, 7(3), 4–7. <https://doi.org/10.14419/ijet.v7i3.33.18512>

Nandana, D. D. (2020). Pengaruh Latihan Pencak Silat terhadap Pembentukan Konep Diri dan Kepercayaan Diri Siswa. *Multilateral Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 19(1) 23-31. <https://doi.org/10.20527/multilateral.v19i1.8543>

Ning, C. (2022). SCIENTIFIC TRAINING OF ATHLETES' CORE STRENGTH IN COMPETITIVE SPORTS. *Revista Brasileira de Medicina Do Esporte*, 28(3), 238–241. https://doi.org/10.1590/1517-8692202228032021_0490

O'Brien and Marakas, (2010). *Management System Information*. McGraw Hill, New York.

Oke, K. I., & Ogbuoma, S. (2019). Combat sports training programme enhances physical performance attributes in children...Third World Congress of Sports Physical Therapy, October 4-5, 2019, Vancouver, British Columbia. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 14(6), S24–S25. Retrieved from <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=c8h&AN=140307780&lang=pt-br&site=ehost-live>

Ozgur, T. (2012). Muscle power and strength performance in sport. *International Journal of Basic and Clinical Studies*, 1(2), 41–55.

Rahman, M. H., & Islam, M. S. (2020). European Journal of Physical Education and Sport Science STRETCHING AND FLEXIBILITY: A RANGE OF MOTION FOR GAMES AND SPORTS. *European Journal of Physical Education and Sport Science*, 6(8), 22–36. Retrieved from www.oapub.org/edu

Pekkala, K., & van Zoonen, W. (2022). Work-related social media use: The mediating role of social media communication self-efficacy. *European Management Journal*, 40(1), 67–76. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2021.03.004>

- Perdana, G. S., Widiyanto, & Ilham. (2021). Development of an android-based application as an information system for sports venues and sport community. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 9(6), 1131–1139. <https://doi.org/10.13189/saj.2021.090608>.
- Pressman, R. and Maxim, B. (2014) Software Engineering: A Practitioner's Approach, 8th Edition. McGraw-Hill. Boston.
- Rabee, M. T. A., Bt Omar Dev, R. D., Kamalden, T. F. T., Nasrulloh, A., & Ahrari, S. (2021). Influence of Perceived Value and Innovation on the Propensity to Use Sports Tourism Websites among University Students: The Moderating Effects of Age and Education. *Asian Journal of University Education*, 17(4), 478–489. <https://doi.org/10.24191/ajue.v17i4.16186>
- Roger S. Pressman, Bruce R. Maxim. (2014). Software Engineering: A Practitioner's Approach. 8th Edition. New York : 2 Penn Plaza.
- Rubianto. Hadi. (2007). *Ilmu Kepelatihan Dasar*. Semarang PKLO FIK UNNES : Cipta Prima Nusantara
- Salas-Rueda, R. A., Salas-Rueda, É. P., & Salas-Rueda, R. D. (2020). Analysis and design of the web game on descriptive statistics through the addie model, data science and machine learning. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 8(3), 245–260. <https://doi.org/10.46328/IJEMST.V8I3.759>
- Saleh, M., & Widiyanto, W. (2020). Development an instrument of speed kick in pencak silat based on technology. *International Journal of Physiology, Nutrition and Physical Education*, 5(2), 10–13. Retrieved from www.journalofsports.com
- Sampurna, Jansen. Istiono, Wirawan. Suryadibrata, Alatheia. (2021). *Virtual Reality Game for Introducing Pencak Silat*. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (iJIM)*, 15(01), 199–207. <https://doi.org/10.3991/ijim.v15i01.17679>
- Sarifah, I., Rohmaniar, A., Marini, A., Sagita, J., Nuraini, S., Safitri, D., Sudrajat, A. (2022). Development of Android Based Educational Games to Enhance Elementary School Student Interests in Learning Mathematics. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 16(18), 149–161. <https://doi.org/10.3991/ijim.v16i18.32949>
- Satyaputra, Alfa dan Aritonang, Eva Maulina. (2014), *Beginning Android Programming with ADT Bundle*. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo.

- Sebastiani, G., Uteng, S., Godtlielsen, F., Polák, J., & Brož, J. (2020). Estimation of blood glucose concentration during endurance sports. *International Journal of Biology and Biomedical Engineering*, 14, 96–100. <https://doi.org/10.46300/91011.2020.14.14>
- Sharkley, B. (2011). *Kebugaran dan kesehatan*. Jakarta: Pt Raja Grafindo Persada.
- Simarmata, Janner. (2010). *Rekayasa Perangkat Lunak*. D.I. Yogyakarta : ANDI OFFSET (Penerbit ANDI)
- Singh, A.B. (2012). *Sport Training*. Delhi: Chawla Offset Printers
- Sinulingga, A., Pasaribu, A. M. N., Bangun, S. Y., Ningrum, D. T. M., & Mahyudi, Y. V. (2023). Plyometric Exercise and Speed on the Power of Sabit Kick in Pencak Silat. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 11(3), 591–597. <https://doi.org/10.13189/saj.2023.110311>
- Siswantoyo, & Kuswarsantyo. (2017). Pencak silat dance; Developing local genius values in the perspective of tourism business opportunity. *International Journal of Applied Business and Economic Research*, 15(24), 639–646.
- Subekti, N., Sistiasih, V. S., Syaukani, A. A., & Fatoni, M. (2020). Kicking ability in pencak silat, reviewed from eye-foot coordination, speed, and ratio of limb length-body height. *Journal of Human Sport and Exercise*, 15(Proc2), 453–461. <https://doi.org/10.14198/jhse.2020.15.Proc2.36>
- Sudiana, I. K., Swadesi, I. K. I., Artanayasa, I. W., Ariani, N. L. P. T., Kusuma, K. C. A., & Sumadita, I. W. (2023). Plyometric Stair Jump and Reaction Box Jump to Improve the Frequency of Straight-forward Kicks in Pencak Silat Athletes. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 11(1), 162–169. <https://doi.org/10.13189/saj.2023.110119>
- Sudjana. (2001). *Metode dan teknik pembelajaran partisipatif*. Bandung : Falah Production.
- Sudijono. (2016). *Pengantar evaluasi pendidikan*. Jakarta: Rajawali.
- Sudirman, R., Asmawi, M., Hanif, A. S., Refiater, U. H., Suharto, T. H., Aryadi, D., & Rahmat, A. (2022). The Effect of Training Methods and Explosion of Limb Muscles on Pencak Silat Kicking Skills. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 10(2), 193–198. <https://doi.org/10.13189/saj.2022.100209>
- Sugiyono. (2015). *Metode penelitian dan pengembangan*. Bandung: Aalfabeta.





- Suh, H. (2011). *Collaborative Learning Models and Support Technologies in the Future Classroom. International Journal for Educational Media and Technology*, 5, 50-61.
- Suharjana. (2013). *Kebugaran Jasmani*. Yogyakarta: Jogja Global Media
- Sukadiyanto. (2011). *Pengantar teori dan metodologi melatih fisik*. Bandung: Lubuk Agung.
- Susianti, E., Lubis, J., Hamid, J., Santoso, Irawan, A. A., & Mahyudi, Y. V. (2022). Plyometric Standing Jumps and Box Drills to Improve Momtong Dollyo Chagi Kick in Junior Taekwondo Athletes. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 10(2), 173–178. <https://doi.org/10.13189/saj.2022.100206>
- Suwirman. (2019). Development Instrument of Kick Speed Endurance of Pencak Silat. *International Journal of Mechanical Engineering and Technology (IJMET)*, 10(12), 48–56. Retrieved from https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3525979 https://www.academia.edu/download/61614887/IJMET_10_12_00620191226-4335-255t70.pdf
- Suwirman, Sepriadi, Ihsan, N., & Deswandi. (2021). Instrument speed endurance test of pencak silat athletes. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 9(6), 1447–1452. <https://doi.org/10.13189/saj.2021.090641>
- Stemler, L. K. (1997). *Educational Characteristics of Multimedia: A Literature Review. Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 6, 339-359.
- Syaifulloh, Rony & Doewes, Rumi Iqbal. (2020). *Pencak Silat Talent Test Development. International journal of Human Movement* Vol. 8(6) 361-368. DOI: 10.13189/saj.2020.080607.
- Thiagarajan, Sivasailam, dkk. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Washinton DC: National Center for Improvement Educational System.
- van de Hoef, P. A., Brauers, J. J., van Smeden, M., Backx, F. J. G., & Brink, M. S. (2020). The effects of lower-extremity plyometric training on soccer-specific outcomes in adult Male soccer players: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Sports Physiology and Performance*. Human Kinetics Publishers Inc. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2019-0565>
- Widiastuti, W. (2011). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Jakarta: PT Bumi Timur Jaya.





- Yongtawee, A., Park, J., Kim, Y., & Woo, M. (2022). Athletes have different dominant cognitive functions depending on type of sport. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 20(1), 1–15. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2021.1956570>
- Yunyun Yudiana, dkk. (2011). Latihan Kondisi Fisik. Tersedia di: http://file.upi.edu/Direktori/FPOK/JUR._PEND._OLAHRAGA/19650614199001-YUNYUN_YUDIANA/Latihan_Kondisi_Fisik.pdf
- Zhang, Y., & Tsai, S. B. (2021). Application of Adaptive Virtual Reality with AI-Enabled Techniques in Modern Sports Training. *Mobile Information Systems*, 2021. <https://doi.org/10.1155/2021/6067678>


LAMPIRAN


Lampiran 1. Senjata Jurus Ganda

No.	Nama Senjata		Gambar
	Nama Senjata	Keterangan	
1.	Golok	Senjata Wajib	
2.	Toya/tongkat	Senjata Wajib	
3.	Kerambit	Senjata Pilihan	
4.	Pisau	Senjata Pilihan	

No.	Nama Senjata		Gambar
	Nama Senjata	Keterangan	
5.	Celurit	Senjata Pilihan	
6.	Trisula	Senjata Pilihan	
7.	Keris	Senjata Pilihan	
8.	Kujang	Senjata Pilihan	

No.	Nama Senjata		Gambar
	Nama Senjata	Keterangan	
9.	Pisau Belati	Senjata Pilihan	
10.	Kipas	Senjata Pilihan	
11.	Parang Panjang	Senjata Pilihan	
12.	Pecut	Senjata Pilihan	

No.	Nama Senjata		Gambar
	Nama Senjata	Keterangan	
13.	Sewar	Senjata Pilihan	
14.	Lading	Senjata Pilihan	
15.	Sikin	Senjata Pilihan	
16.	Rencong	Senjata Pilihan	

No.	Nama Senjata		Gambar
	Nama Senjata	Keterangan	
17.	Badik	Senjata Pilihan	

Lampiran 2. Angket Indirect

1. Dimana daerah asal Anda?
Isian : ...
2. Anda mengisi ini sebagai Pelatih atau Atlet?
 - a. Pelatih
 - b. Atlet
3. Seberapa paham Anda mengenai kategori Seni ?
 - a. 1 (Sangat tidak paham)
 - b. 2 (Tidak paham)
 - c. 3 (Sedikit paham)
 - d. 4 (Cukup paham)
 - e. 5 (Sangat paham)
4. Seberapa paham Anda mengetahui tentang Kategori Tunggal (dari pengertian hingga cara penilaian) ?
 - a. 1 (Sangat tidak paham)
 - b. 2 (Tidak paham)
 - c. 3 (Sedikit paham)
 - d. 4 (Cukup paham)
 - e. 5 (Sangat paham)
5. Seberapa paham Anda mengetahui tentang Kategori Ganda (dari pengertian hingga cara penilaian)?
 - a. 1 (Sangat tidak paham)
 - b. 2 (Tidak paham)
 - c. 3 (Sedikit paham)
 - d. 4 (Cukup paham)
 - e. 5 (Sangat paham)
6. Seberapa paham Anda mengetahui tentang Kategori Regu (dari pengertian hingga cara penilaian)?
 - a. 1 (Sangat tidak paham)
 - b. 2 (Tidak paham)
 - c. 3 (Sedikit paham)
 - d. 4 (Cukup paham)
 - e. 5 (Sangat paham)
7. Menurut Anda, dari ketiga kategori seni, mana yang lebih sulit untuk dipelajari ?
 - a. Lebih sulit untuk mempelajari Jurus Tunggal
 - b. Lebih sulit untuk mempelajari Jurus Ganda
 - c. Lebih sulit untuk mempelajari Jurus Regu

8. Menurut Anda, mengapa kategori yang anda pilih sebelumnya sulit untuk dipelajari ?
Isian : ...
9. Apakah Anda kesulitan untuk merangkai jurus pada kategori ganda ?
- Ya
 - Tidak
10. Beri tanda *checklist*/centang (✓) pada pilihan yang menurut Anda, apa saja kesulitan yang ada dalam kategori ganda?
- ☐ Kurangnya sumber untuk mempelajari kategori ganda
 - ☐ Resiko cedera yang tinggi
 - ☐ Kurangnya pesilat
 - ☐ Kesulitan dalam merangkai gerak
 - ☐ Lainnya : ...
11. Apakah Anda pernah menemui media latihan kategori ganda berbasis digital?
- Ya
 - Tidak

Lampiran 3. Lembar Permohonan Validasi Ahli Materi Prof. Dr. Awan Hariono, M.Or



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 513092, 586168 Fax. (0274) 513092
Laman: fikk.uny.ac.id Email: humas_fikk@uny.ac.id

Nomor : B//UN34.16/KM.07/2023

14 Juli 2023

Lamp. : -

Hal : Permohonan Validasi

Yth. Bapak/Ibu/Sdr:
Prof. Dr. Awan Hariono, M.Or.
di tempat

Dengan hormat, kami mohon Bapak/Ibu/Sdr bersedia menjadi Validator Materi bagi mahasiswa:

Nama : Aldilah Jabbar Aga
NIM : 20711251042
Prodi : S-2 Ilmu Keolahragaan
Pembimbing : Dr. Ali Satia Graha, M.Kes.
Judul : Pengembangan Media Latihan Kategori Ganda Pencak Silat Berbasis Web dan Aplikasi Berbasis Android



Kami sangat mengharapkan Bapak/Ibu/Sdr dapat mengembalikan hasil validasi paling lambat 2 (dua) minggu. Atas perkenan dan kerja samanya kami ucapkan terimakasih.

Wakil Dekan
Bidang Akademik, Kemahasiswaan,
dan Alumni



Dr. Guntur, M.Pd.
NIP. 19810926 200604 1 001

Lampiran 4. Lembar Permohonan Validasi Ahli Materi Dr. Drs. Agung Nugroho A.M, M.Si.

	<p>KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281 Telepon (0274) 513092, 586168 Fax. (0274) 513092 Laman: fkk.uny.ac.id Email: humas_fikk@uny.ac.id</p>
<hr/>	
Nomor : B/27.290/UN34.16/KM.07/2023	14 Juli 2023
Lamp. : -	
Hal : Permohonan Validasi	
 Yth. Bapak/Ibu/Sdr: Dr. Agung Nugroho A.M., M.Si. di tempat	
 Dengan hormat, kami mohon Bapak/Ibu/Sdr bersedia menjadi Validator Materi bagi mahasiswa:	
Nama	: Aldilah Jabbar Aga
NIM	: 20711251042
Prodi	: S-2 Ilmu Keolahragaan
Pembimbing	: Dr. Ali Satia Graha, M.Kes.
Judul	: Pengembangan Media Latihan Kategori Ganda Pencak Silat Berbasis Web dan Aplikasi Berbasis Android
 Kami sangat mengharapkan Bapak/Ibu/Sdr dapat mengembalikan hasil validasi paling lambat 2 (dua) minggu. Atas perkenan dan kerja samanya kami ucapkan terimakasih.	
 <div style="text-align: right;"><p>Wakil Dekan Bidang Akademik, Kemahasiswaan, dan Alumni Dr. Endang Murti, M.Pd. NIP. 19810926 200604 1 001</p></div>	

Lampiran 5. Lembar Permohonan Validasi Ahli Materi Amallia Dewanti, S.Pd.

Perihal Permohonan Validasi

Yogyakarta, 28 Juni 2023

Lampiran: 1 Bendel

Kepada Yth.

Amallia Dewanti, S.Pd.

Praktisi/pelatih Kategori Seni

Kami mohon dengan hormat, bapak/ibu bertindak sebagai ahli materi penelitian bagi mahasiswa

Nama : Aldilah Jabbar Aga, S.Pd.

NIM : 20711251042

Pembimbing : Dr. Ali Satia Graha, S.Pd., M.Kes.

Judul Penelitian : Pengembangan Media Latihan Kategori Ganda Pencak Silat
Berbasis *Web dan* Aplikasi Berbasis Android

Kami sangat mengharapkan bapak/ibu dapat mengembalikan hasil validasi sesegera mungkin.
Atas kerjasama yang baik dari bapak/ibu kami ucapkan terimakasih.

Dosen Pembimbing



Dr. Ali Satia Graha, S.Pd., M.Kes

Lampiran 6. Lembar Permohonan Validasi Ahli Media Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, M.Or



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAHAAN DAN KESEHATAN
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 513092, 586168 Fax. (0274) 513092
Laman: fikk.uny.ac.id Email: humas_fikk@uny.ac.id

Nomor : B/27.289/UN34.16/KM.07/2023

14 Juli 2023

Lamp. : -

Hal : Permohonan Validasi

Yth. Bapak/Ibu/Sdr:

Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, M.Or.
di tempat

Dengan hormat, kami mohon Bapak/Ibu/Sdr bersedia menjadi Validator Media bagi mahasiswa:

Nama : Aldilah Jabbar Aga

NIM : 20711251042

Prodi : S-2 Ilmu Keolahragaan

Pembimbing : Dr. Ali Satia Graha, M.Kes.

Judul : Pengembangan Media Latihan Kategori Ganda Pencak Silat Berbasis Web dan Aplikasi Berbasis Android

Kami sangat mengharapkan Bapak/Ibu/Sdr dapat mengembalikan hasil validasi paling lambat 2 (dua) minggu. Atas perkenan dan kerja samanya kami ucapkan terimakasih.

Wakil Dekan
Bidang Akademik, Kemahasiswaan,
dan Alumni

Dr. Cintur, M.Pd.
9810926 200604 1 001

Lampiran 7. Lembar Hasil Validasi Ahli Materi Prof. Dr. Awan Hariono, M.Or

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

Produk : Buku
Sasaran Produk : Pelatih dan Pesilat
Judul Penelitian : Pengembangan Media Latihan Kategori Ganda Pencak Silat Berbasis Web dan Aplikasi Berbasis Android
Peneliti : Aldilah Jabbar Aga, S.Pd.
Pembimbing : Dr. Ali Satia Graha, S.Pd., M.Kes.
Validator : Prof. Dr. Awan Hariono, S.Pd., M.Or.
Petunjuk

- Lembar validasi diisi oleh ahli Materi
- Lembar validasi ini bertujuan untuk mendapatkan informasi dari ahli atau praktisi mengenai kesesuaian materi "Pengembangan Media Latihan Kategori Ganda Pencak Silat Berbasis Web dan Aplikasi Berbasis Android"
- Mohon untuk memberi tanda (✓) pada kolom penilaian yang sesuai dengan pendapat ahli media dengan skala penilaian: Sangat Sesuai (SS), Sesuai (S), Cukup Sesuai (CS), Tidak Sesuai (TS), dan Sangat Tidak Sesuai (STS).
- Komentar dan Saran dituliskan pada tempat yang disediakan.

NO	INDIKATOR	PENILAIAN					KETERANGAN
		SS	S	CS	TS	STS	
1	Kesesuaian materi pada buku dengan kategori ganda pencak silat	✓					
2	kejelasan istilah pada buku dengan yang telah dikemukakan para ahli pencak silat		✓				
3	Keruntutan dan kesistematian materi pada buku	✓					
4	Kesesuaian gambar dan peraturan kategori ganda pencak silat pada buku	✓					
5	Kejelasan materi kategori ganda pencak silat dalam buku		✓				
6	Penggunaan Bahasa baku pada buku sesuai dengan kaidah EYD		✓				
7	Penggunaan Bahasa pada buku mudah dimengerti/komunikatif	✓					
8	Penggunaan Bahasa pada buku tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓			

Komentar :

Penulisan "Kategori" diubah menjadi "Jurus" sesuai dengan
perumusan terbaru.

Saran :

Kesimpulan :

Mohon untuk melingkari sesuai dengan kesimpulan validator mengenai "*Pengembangan Media Latihan Kategori Ganda Pencak Silat Berbasis Web dan Aplikasi Berbasis Android*".

a. Layak untuk digunakan atau diujicobakan

☒ b. Layak untuk digunakan atau diujicobakan dengan perbaikan sesuai saran

c. Tidak layak diujicobakan

Yogyakarta,

2023

Validator,



Prof. Dr. Awan Hariono, S.Pd., M.Or.

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

Produk : Web
Sasaran Produk : Pelatih dan Pesilat
Judul Penelitian : Pengembangan Media Latihan Kategori Ganda Pencak Silat Berbasis Web dan Aplikasi Berbasis Android
Peneliti : Aldilah Jabbar Aga, S.Pd.
Pembibimbing : Dr. Ali Satia Graha, S.Pd., M.Kes.
Validator : Prof. Dr. Awan Hariono, S.Pd., M.Or.
Petunjuk

- a. Lembar validasi diisi oleh ahli Materi
- b. Lembar validasi ini bertujuan untuk mendapatkan informasi dari ahli atau praktisi mengenai kesesuaian materi "Pengembangan Media Latihan Kategori Ganda Pencak Silat Berbasis Web dan Aplikasi Berbasis Android"
- c. Mohon untuk memberi tanda (✓) pada kolom penilaian yang sesuai dengan pendapat ahli media dengan skala penilaian: Sangat Sesuai (SS), Sesuai (S), Cukup Sesuai (CS), Tidak Sesuai (TS), dan Sangat Tidak Sesuai (STS).
- d. Komentar dan Saran dituliskan pada tempat yang disediakan.

NO	INDIKATOR	PENILAIAN					KETERANGAN
		SS	S	CS	TS	STS	
1	Kesesuaian materi pada web dengan kategori ganda pencak silat	✓					
2	kejelasan istilah pada web dengan yang telah dikemukakan para ahli pencak silat			✓			
3	Keruntutan dan kesistematian materi pada web	✓					
4	Kesesuaian gambar/video dan peraturan kategori ganda pencak silat pada web	✓					
5	Kejelasan materi kategori ganda pencak silat dalam web		✓				
6	Penggunaan Bahasa baku pada buku sesuai dengan kaidah EYD		✓				
7	Penggunaan Bahasa pada web mudah dimengerti/komunikatif	✓					
8	Penggunaan Bahasa pada web tidak menimbulkan penafsiran ganda	✓					

Komentar :

.....
.....
.....

Saran :

.....
.....
.....

Kesimpulan :

.....
.....
.....

Mohon untuk melingkari sesuai dengan kesimpulan validator mengenai "*Pengembangan Media Latihan Kategori Ganda Pencak Silat Berbasis Web dan Aplikasi Berbasis Android*".

- a. Layak untuk digunakan atau diujicobakan
- ☒ b. Layak untuk digunakan atau diujicobakan dengan memainkan sesuai saran
- c. Tidak layak diujicobakan

Yogyakarta,

2023

Validator,



Prof. Dr. Awan Hariono, S.Pd., M.Or.

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

Produk : Aplikasi Android
Sasaran Produk : Pelatih dan Pesilat
Judul Penelitian : Pengembangan Media Latihan Kategori Ganda Pencak Silat Berbasis Web dan Aplikasi Berbasis Android
Peneliti : Aldilah Jabbar Aga, S.Pd.
Pembibimbing : Dr. Ali Satia Graha, S.Pd., M.Kes.
Validator : Prof. Dr. Awan Hariono, S.Pd., M.Or.
Petunjuk

- a. Lembar validasi diisi oleh ahli Materi
- b. Lembar validasi ini bertujuan untuk mendapatkan informasi dari ahli atau praktisi mengenai kesesuaian materi "Pengembangan Media Latihan Kategori Ganda Pencak Silat Berbasis Web dan Aplikasi Berbasis Android"
- c. Mohon untuk memberi tanda (✓) pada kolom penilaian yang sesuai dengan pendapat ahli media dengan skala penilaian: Sangat Sesuai (SS), Sesuai (S), Cukup Sesuai (CS), Tidak Sesuai (TS), dan Sangat Tidak Sesuai (STS).
- d. Komentar dan Saran dituliskan pada tempat yang disediakan.

NO	INDIKATOR	PENILAIAN					KETERANGAN
		SS	S	CS	TS	STS	
1	Kesesuaian materi pada aplikasi Android dengankategori ganda pencak silat	✓					
2	kejelasan istilah pada aplikasi Android dengan yang telah dikemukakan para ahli pencak silat		✓	✓			
3	Keruntutan dan kesistematian materi pada aplikasi Android	✓					
4	Kesesuaian gambar/video dan peraturan kategori ganda pencaksilat pada aplikasi Android	✓					
5	Kejelasan materi kategori ganda pencak silat dalam web		✓				
6	Penggunaan Bahasa baku pada aplikasi Android sesuai dengan kaidah EYD		✓				
7	Penggunaan Bahasa pada aplikasi Android mudahdimengerti/komunikatif	✓					
8	Penggunaan Bahasa pada aplikasi Android tidak menimbulkan penafsiran ganda	✓					

Komentar :

.....
.....
.....

Saran :

.....
.....
.....

Kesimpulan :

.....
.....
.....

Mohon untuk melingkari sesuai dengan kesimpulan validator mengenai "*Pengembangan Media Latihan Kategori Ganda Pencak Silat Berbasis Web dan Aplikasi Berbasis Android*".

- a. Layak untuk digunakan atau diujicobakan
- ☒ b. Layak untuk digunakan atau diujicobakan dengan memainkan sesuai saran
- c. Tidak layak diujicobakan

Yogyakarta,

2023

Validator,



Prof. Dr. Awan Hariono, S.Pd., M.Or.

Lampiran 8. Lembar Hasil Validasi Ahli Materi Dr. Drs. Agung Nugroho A.M, M.Si.

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

Produk : Buku
Sasaran Produk : Pelatih dan Pesilat
Judul Penelitian : Pengembangan Media Latihan Kategori Ganda Pencak Silat Berbasis Web dan Aplikasi Berbasis Android
Peneliti : Aldilah Jabbar Aga, S.Pd.
Pembibimbing : Dr. Ali Satia Graha, S.Pd., M.Kes.
Validator : Dr. Drs. Agung Nugroho AM., M.Si.
Petunjuk

- Lembar validasi diisi oleh ahli Materi
- Lembar validasi ini bertujuan untuk mendapatkan informasi dari ahli atau praktisi mengenai kesesuaian materi "Pengembangan Media Latihan Kategori Ganda Pencak Silat Berbasis Web dan Aplikasi Berbasis Android"
- Mohon untuk memberi tanda (✓) pada kolom penilaian yang sesuai dengan pendapat ahli media dengan skala penilaian: Sangat Sesuai (SS), Sesuai (S), Cukup Sesuai (CS), Tidak Sesuai (TS), dan Sangat Tidak Sesuai (STS).
- Komentar dan Saran dituliskan pada tempat yang disediakan.

NO	INDIKATOR	PENILAIAN					KETERANGAN
		SS	S	CS	TS	STS	
1	Kesesuaian materi pada buku dengan kategori ganda pencak silat	✓					
2	kejelasan istilah pada buku dengan yang telah dikemukakan para ahli pencak silat	✓					
3	Keruntutan dan kesistematian materi pada buku	✓					
4	Kesesuaian gambar dan peraturan kategori ganda pencaksilat pada buku	✓					
5	Kejelasan materi kategori ganda pencak silat dalam buku	✓					
6	Penggunaan Bahasa baku pada buku sesuai dengan kaidah EYD	✓					
7	Penggunaan Bahasa pada buku mudah dimengerti/komunikatif		✓				
8	Penggunaan Bahasa pada buku tidak menimbulkan penafsiran ganda	✓					

Komentar :

Banlisan buku tutorial font diperbesar, jelas

Saran :

Kesimpulan :

Bisa dilanjutkan

Mohon untuk melingkari sesuai dengan kesimpulan validator mengenai "Pengembangan Media Latihan Kategori Ganda Pencak Silat Berbasis Web dan Aplikasi Berbasis Android".

- a. Layak untuk digunakan atau diujicobakan
- b. Layak untuk digunakan atau diujicobakan dengan memainkan sesuai saran
- c. Tidak layak diujicobakan

Yogyakarta,

2023

Validator,



Dr. Drs. Agung Nugroho AM., M.Si.

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

Produk : Aplikasi Android
Sasaran Produk : Pelatih dan Pesilat
Judul Penelitian : Pengembangan Media Latihan Kategori Ganda Pencak Silat Berbasis Web dan Aplikasi Berbasis Android
Peneliti : Aldilah Jabbar Aga, S.Pd.
Pembibimbing : Dr. Ali Satia Graha, S.Pd., M.Kes.
Validator : Dr. Drs. Agung Nugroho AM., M.Si.
Petunjuk

- a. Lembar validasi diisi oleh ahli Materi
- b. Lembar validasi ini bertujuan untuk mendapatkan informasi dari ahli atau praktisi mengenai kesesuaian materi "Pengembangan Media Latihan Kategori Ganda Pencak Silat Berbasis Web dan Aplikasi Berbasis Android"
- c. Mohon untuk memberi tanda (✓) pada kolom penilaian yang sesuai dengan pendapat ahli media dengan skala penilaian: Sangat Sesuai (SS), Sesuai (S), Cukup Sesuai (CS), Tidak Sesuai (TS), dan Sangat Tidak Sesuai (STS).
- d. Komentar dan Saran dituliskan pada tempat yang disediakan.

NO	INDIKATOR	PENILAIAN					KETERANGAN
		SS	S	CS	TS	STS	
1	Kesesuaian materi pada aplikasi Android dengankategori ganda pencak silat	✓					
2	kejelasan istilah pada aplikasi Android dengan yang telah dikemukakan para ahli pencak silat	✓					
3	Keruntutan dan kesistematian materi pada aplikasi Android	✓					
4	Kesesuaian gambar/video dan peraturan kategori ganda pencak silat pada aplikasi Android	✓					
5	Kejelasan materi kategori ganda pencak silat dalam web	✓					
6	Penggunaan Bahasa baku pada aplikasi Android sesuai dengan kaidah EYD	✓					
7	Penggunaan Bahasa pada aplikasi Android mudahdimengerti/komunikatif	✓					
8	Penggunaan Bahasa pada aplikasi Android tidak menimbulkan penafsiran ganda	✓					

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

Komentar :

Nilai Teknik Serang Bala, istilah dan lain-lain dipejarkan.
Cecara ekspasif

Saran :

masih ada penulisan yg salah.
Bahasa di perjelas

Kesimpulan :

Fokus ke peraturan baru th. 2022

Mohon untuk melingkari sesuai dengan kesimpulan validator mengenai "Pengembangan Media Latihan Kategori Ganda Pencak Silat Berbasis Web dan Aplikasi Berbasis Android".

- ☒ a. Layak untuk digunakan atau diujicobakan
- b. Layak untuk digunakan atau diujicobakan dengan permainan sesuai saran
- c. Tidak layak diujicobakan

Yogyakarta,

2023

Validator,



Dr. Drs. Agung Nugroho AM., M.Si.

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

Produk : Web
Sasaran Produk : Pelatih dan Pesilat
Judul Penelitian : Pengembangan Media Latihan Kategori Ganda Pencak Silat Berbasis Web dan Aplikasi Berbasis Android
Peneliti : Aldilah Jabbar Aga, S.Pd.
Pembibimbing : Dr. Ali Satia Graha, S.Pd., M.Kes.
Validator : Dr. Drs. Agung Nugroho AM., M.Si.
Petunjuk

- a. Lembar validasi diisi oleh ahli Materi
- b. Lembar validasi ini bertujuan untuk mendapatkan informasi dari ahli atau praktisi mengenai kesesuaian materi "Pengembangan Media Latihan Kategori Ganda Pencak Silat Berbasis Web dan Aplikasi Berbasis Android"
- c. Mohon untuk memberi tanda (✓) pada kolom penilaian yang sesuai dengan pendapat ahli media dengan skala penilaian: Sangat Sesuai (SS), Sesuai (S), Cukup Sesuai (CS), Tidak Sesuai (TS), dan Sangat Tidak Sesuai (STS).
- d. Komentar dan Saran dituliskan pada tempat yang disediakan.

NO	INDIKATOR	PENILAIAN					KETERANGAN
		SS	S	CS	TS	STS	
1	Kesesuaian materi pada web dengan kategori ganda pencak silat	✓					
2	kejelasan istilah pada web dengan yang telah dikemukakan para ahli pencak silat	✓					
3	Keruntutan dan kesistematian materi pada web	✓					
4	Kesesuaian gambar/video dan peraturan kategori ganda pencak silat pada web	✓					
5	Kejelasan materi kategori ganda pencak silat dalam web	✓					
6	Penggunaan Bahasa baku pada buku sesuai dengan kaidah EYD		✓				
7	Penggunaan Bahasa pada web mudah dimengerti/komunikatif		✓				
8	Penggunaan Bahasa pada web tidak menimbulkan penafsiran ganda		✓				

Komentar :

.....
.....
.....

Saran :

Penambahan peraturan pertandingan usia dini - remaja

.....
.....

Kesimpulan :

.....
.....
.....

Mohon untuk melingkari sesuai dengan kesimpulan validator mengenai "*Pengembangan Media Latihan Kategori Ganda Pencak Silat Berbasis Web dan Aplikasi Berbasis Android*".

- ☒ a. Layak untuk digunakan atau diujicobakan
- b. Layak untuk digunakan atau diujicobakan dengan perbaikan sesuai saran
- c. Tidak layak diujicobakan

Yogyakarta,

2023

Validator,



Dr. Drs. Agung Nugroho AM., M.Si.

Lampiran 9. Lembar Hasil Validasi Ahli Materi Amallia Dewanti, S.Pd

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

Produk : Buku
Sasaran Produk : Pelatih dan Pesilat
Judul Penelitian : Pengembangan Media Latihan Kategori Ganda Pencak Silat Berbasis *Web dan Aplikasi Berbasis Android*
Peneliti : Aldilah Jabbar Aga, S.Pd.
Pembibimbing : Dr. Ali Satia Graha, S.Pd., M.Kes.
Validator : Amallia Dewanti, S.Pd.

Petunjuk

- Lembar validasi diisi oleh ahli **Materi**
- Lembar validasi ini bertujuan untuk mendapatkan informasi dari ahli atau praktisi mengenai kesesuaian materi "Pengembangan Media Latihan Kategori Ganda Pencak Silat Berbasis *Web dan Aplikasi Berbasis Android*"
- Mohon untuk memberi tanda (✓) pada kolom penilaian yang sesuai dengan pendapat ahli media dengan skala penilaian: Sangat Sesuai (SS), Sesuai (S), Cukup Sesuai (CS), Tidak Sesuai (TS), dan Sangat Tidak Sesuai (STS).
- Komentar dan Saran dituliskan pada tempat yang disediakan.

NO	INDIKATOR	PENILAIAN					KETERANGAN
		SS	S	CS	TS	STS	
1	Kesesuaian materi pada buku dengan kategori ganda pencak silat	✓					
2	kejelasan istilah pada buku dengan yang telah dikemukakan para ahli pencak silat		✓				
3	Keruntutan dan kesistematian materi pada buku	✓					
4	Kesesuaian gambar dan peraturan kategori ganda pencak silat pada buku	✓					
5	Kejelasan materi kategori ganda pencak silat dalam buku		✓				
6	Penggunaan Bahasa baku pada buku sesuai dengan kaidah EYD	✓					
7	Penggunaan Bahasa pada buku mudah dimengerti/komunikatif		✓				
8	Penggunaan Bahasa pada buku tidak menimbulkan penafsiran ganda		✓				

Komentar :

-kolom tabel dipisah antara senjata wajib
dan pilihan nusantara

Saran :

Kesimpulan :

Mohon untuk melingkari sesuai dengan kesimpulan validator mengenai "*Pengembangan Media Latihan Kategori Ganda Pencak Silat Berbasis Web dan Aplikasi Berbasis Android*".

- ☒ a. Layak untuk digunakan atau diujicobakan
- b. Layak untuk digunakan atau diujicobakan dengan memainkan sesuai saran
- c. Tidak layak diujicobakan

Yogyakarta,

2023

Validator,



Amallia Dewanti, S.Pd.

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

Produk : Web
Sasaran Produk : Pelatih dan Pesilat
Judul Penelitian : Pengembangan Media Latihan Kategori Ganda Pencak Silat Berbasis Web dan Aplikasi Berbasis Android
Peneliti : Aldilah Jabbar Aga, S.Pd.
Pembimbing : Dr. Ali Satia Graha, S.Pd., M.Kes.
Validator : Amallia Dewanti, S.Pd.

Petunjuk

- a. Lembar validasi diisi oleh ahli Materi
- b. Lembar validasi ini bertujuan untuk mendapatkan informasi dari ahli atau praktisi mengenai kesesuaian materi "Pengembangan Media Latihan Kategori Ganda Pencak Silat Berbasis Web dan Aplikasi Berbasis Android"
- c. Mohon untuk memberi tanda (✓) pada kolom penilaian yang sesuai dengan pendapat ahli media dengan skala penilaian: Sangat Sesuai (SS), Sesuai (S), Cukup Sesuai (CS), Tidak Sesuai (TS), dan Sangat Tidak Sesuai (STS).
- d. Komentar dan Saran dituliskan pada tempat yang disediakan.

NO	INDIKATOR	PENILAIAN					KETERANGAN
		SS	S	CS	TS	STS	
1	Kesesuaian materi pada web dengan kategori ganda pencak silat		✓				
2	kejelasan istilah pada web dengan yang telah dikemukakan para ahli pencak silat	✓					
3	Keruntutan dan kesistematian materi pada web	✓					
4	Kesesuaian gambar/video dan peraturan kategori ganda pencak silat pada web		✓				
5	Kejelasan materi kategori ganda pencak silat dalam web	✓					
6	Penggunaan Bahasa baku pada buku sesuai dengan kaidah EYD		✓				
7	Penggunaan Bahasa pada web mudah dimengerti/komunikatif	✓					
8	Penggunaan Bahasa pada web tidak menimbulkan penafsiran ganda		✓				

Komentar :

.....
.....
.....

Saran :

.....
.....
.....

Kesimpulan :

.....
.....
.....

Mohon untuk melingkari sesuai dengan kesimpulan validator mengenai *"Pengembangan Media Latihan Kategori Ganda Pencak Silat Berbasis Web dan Aplikasi Berbasis Android"*.

- a. Layak untuk digunakan atau diujicobakan
- ☒ b. Layak untuk digunakan atau diujicobakan dengan permainan sesuai saran
- c. Tidak layak diujicobakan

Yogyakarta,

2023

Validator,



Amallia Dewanti, S.Pd.

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

Produk : Aplikasi Android
Sasaran Produk : Pelatih dan Pesilat
Judul Penelitian : Pengembangan Media Latihan Kategori Ganda Pencak Silat Berbasis Web dan Aplikasi Berbasis Android
Peneliti : Aldilah Jabbar Aga, S.Pd.
Pembibimbing : Dr. Ali Satia Graha, S.Pd., M.Kes.
Validator : Amallia Dewanti, S.Pd.

Petunjuk

- Lembar validasi diisi oleh ahli Materi
- Lembar validasi ini bertujuan untuk mendapatkan informasi dari ahli atau praktisi mengenai kesesuaian materi "Pengembangan Media Latihan Kategori Ganda Pencak Silat Berbasis Web dan Aplikasi Berbasis Android"
- Mohon untuk memberi tanda (✓) pada kolom penilaian yang sesuai dengan pendapat ahli media dengan skala penilaian: Sangat Sesuai (SS), Sesuai (S), Cukup Sesuai (CS), Tidak Sesuai (TS), dan Sangat Tidak Sesuai (STS).
- Komentar dan Saran dituliskan pada tempat yang disediakan.

NO	INDIKATOR	PENILAIAN					KETERANGAN
		SS	S	CS	TS	STS	
1	Kesesuaian materi pada aplikasi Android dengankategori ganda pencak silat	✓					
2	kejelasan istilah pada aplikasi Android dengan yang telah dikemukakan para ahli pencak silat		✓				
3	Keruntutan dan kesistematian materi pada aplikasi Android	✓					
4	Kesesuaian gambar/video dan peraturan kategori ganda pencaksilat pada aplikasi Android		✓				
5	Kejelasan materi kategori ganda pencak silat dalam web		✓				
6	Penggunaan Bahasa baku pada aplikasi Android sesuai dengan kaidah EYD	✓					
7	Penggunaan Bahasa pada aplikasi Android mudahdimengerti/komunikatif		✓				
8	Penggunaan Bahasa pada aplikasi Android tidak menimbulkan penafsiran ganda	✓					

Komentar :

.....
.....
.....

Saran :

.....
.....
.....

Kesimpulan :

.....
.....
.....

Mohon untuk melingkari sesuai dengan kesimpulan validator mengenai *"Pengembangan Media Latihan Kategori Ganda Pencak Silat Berbasis Web dan Aplikasi Berbasis Android"*.

- ☒ a. Layak untuk digunakan atau diujicobakan
- b. Layak untuk digunakan atau diujicobakan dengan memainkan sesuai saran
- c. Tidak layak diujicobakan

Yogyakarta,

2023

Validator,



Amallia Dewanti, S.Pd.

Lampiran 10. Lembar Hasil Validasi Ahli Media Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, M.Or

LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA

Produk : Buku
Sasaran Produk : Pelatih dan Pesilat
Judul Penelitian : Pengembangan Media Latihan Kategori Ganda Pencak Silat Berbasis Web dan Aplikasi Berbasis Android
Peneliti : Aldilah Jabbar Aga, S.Pd.
Pembibimbing : Dr. Ali Satia Graha, S.Pd., M.Kes.
Validator : Dr. Ahmad Nasrulloh, S.Or., M.Or.
Petunjuk

- Lembar validasi diisi oleh ahli Media
- Lembar validasi ini bertujuan untuk mendapatkan informasi dari ahli atau praktisi mengenai kesesuaian materi "Pengembangan Media Latihan Kategori Ganda Pencak Silat Berbasis Web dan Aplikasi Berbasis Android"
- Mohon untuk memberi tanda (✓) pada kolom penilaian yang sesuai dengan pendapat ahli media dengan skala penilaian: Sangat Sesuai (SS), Sesuai (S), Cukup Sesuai (CS), Tidak Sesuai (TS), dan Sangat Tidak Sesuai (STS).
- Komentar dan Saran dituliskan pada tempat yang disediakan.

NO	INDIKATOR	PENILAIAN					KETERANGAN
		SS	S	CS	TS	STS	
1	Kesesuaian ukuran buku		✓				
2	Penampilan unsure tata letak pada sampul	✓					
3	Sampul menampilkan pusat pandang yang baik	✓					
4	Warna menarik	✓					
5	Ukuran huruf judul lebih dominan dan proposional dibanding nama pengarang		✓				
6	Ilustrasi sampul	✓					
7	Konsistensi tata letak		✓				
8	Pemisahan antar paragraf jelas	✓					
9	Spasi antara teks dan ilustrasi sesuai			✓			
10	Penggunaan variasi huruf		✓				
11	Ilustrasi dan keterangan gambar		✓				

Komentar :

- Judul sub bab / bab di suruh 'spasi'
- Huruf pada gambar terlalu kecil s.kg tidak terbaca

Saran :


- Judul bab di suruh 'spasi'
- Huruf pada gambar di perbesar agar terbaca

Kesimpulan :

Mohon untuk melingkari sesuai dengan kesimpulan validator mengenai "Pengembangan Media Latihan Kategori Ganda Pencak Silat Berbasis Web dan Aplikasi Berbasis Android".

- Layak untuk digunakan atau diujicobakan
- ☒ Layak untuk digunakan atau diujicobakan dengan perbaikan sesuai saran
- Tidak layak diujicobakan

Yogyakarta, 17 Juli 2023
Validator,


Dr. Ahmad Nasrulloh, S.Or., M.Or.

LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA

Produk : Web
Sasaran Produk : Pelatih dan Pesilat
Judul Penelitian : Pengembangan Media Latihan Kategori Ganda Pencak Silat Berbasis Web dan Aplikasi Berbasis Android
Peneliti : Aldilah Jabbar Aga, S.Pd.
Pembibimbing : Dr. Ali Satia Graha, S.Pd., M.Kes.
Validator : Dr. Ahmad Nasrulloh, S.Or., M.Or.

Petunjuk

- a. Lembar validasi diisi oleh ahli **Media**
- b. Lembar validasi ini bertujuan untuk mendapatkan informasi dari ahli atau praktisi mengenai kesesuaian materi "Pengembangan Media Latihan Kategori Ganda Pencak Silat Berbasis Web dan Aplikasi Berbasis Android"
- c. Mohon untuk memberi tanda (✓) pada kolom penilaian yang sesuai dengan pendapat ahli media dengan skala penilaian: Sangat Sesuai (SS), Sesuai (S), Cukup Sesuai (CS), Tidak Sesuai (TS), dan Sangat Tidak Sesuai (STS).
- d. Komentar dan Saran dituliskan pada tempat yang disediakan.

NO	INDIKATOR	PENILAIAN					KETERANGAN
		SS	S	CS	TS	STS	
1	Tata letak (menu, tombol, dll)	✓					
2	Kualitas warna		✓				
3	Kualitas huruf/angka (bentuk dan ukuran)		✓				
4	Kualitas gambar	✓					
5	Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca		✓				
6	Evisiensi penggunaan layer	✓					
7	Ketepatan respon media terhadap perintah yang diberikan	✓					
8	Kecepatan respon media terhadap perintah yang diberikan	✓					
9	Kemudahan pengoperasian media	✓					
10	Kompatibilitas/penyesuaian ke berbagai jenis perangkat lunak	✓					
11	Reusable/dapat digunakan kembali	✓					
12	Pemaketan program media latihan	✓					

Komentar :

- Sesuai gradasi warna yg menarik.
- Layout yg bersih, tambah ukuran

Saran :

Kesimpulan :

Mohon untuk melingkari sesuai dengan kesimpulan validator mengenai "*Pengembangan Media Latihan Kategori Ganda Pencak Silat Berbasis Web dan Aplikasi Berbasis Android*".

- a. Layak untuk digunakan atau diujicobakan
- ☒ b. Layak untuk digunakan atau diujicobakan dengan perbaikan sesuai saran
- c. Tidak layak diujicobakan

Yogyakarta, 17 Juli 2023

Validator,



Dr. Ahmad Nasrulloh, S.Or., M.Or.

LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA

Produk : Aplikasi Android

Sasaran Produk : Pelatih dan Pesilat

Judul Penelitian : Pengembangan Media Latihan Kategori Ganda Pencak Silat Berbasis Web dan Aplikasi Berbasis Android

Peneliti : Aldilah Jabbar Aga, S.Pd.

Pembibimbing : Dr. Ali Satia Graha, S.Pd., M.Kes.

Validator : Dr. Ahmad Nasrulloh, S.Or., M.Or.

Petunjuk

- a. Lembar validasi diisi oleh ahli **Media**
- b. Lembar validasi ini bertujuan untuk mendapatkan informasi dari ahli atau praktisi mengenai kesesuaian materi "Pengembangan Media Latihan Kategori Ganda Pencak Silat Berbasis Web dan Aplikasi Berbasis Android"
- c. Mohon untuk memberi tanda (✓) pada kolom penilaian yang sesuai dengan pendapat ahli media dengan skala penilaian: Sangat Sesuai (SS), Sesuai (S), Cukup Sesuai (CS), Tidak Sesuai (TS), dan Sangat Tidak Sesuai (STS).
- d. Komentar dan Saran dituliskan pada tempat yang disediakan.

NO	INDIKATOR	PENILAIAN					KETERANGAN
		SS	S	CS	TS	STS	
1	Kesesuaian ukuran aplikasi mobile berbasis Android	✓					
2	Penampilan unsur tata letak gambar	✓					
3	Desain menampilkan pusat pandang yang baik	✓					
4	Warna menarik		✓				
5	Ukuran huruf judul lebih	✓					
6	Kesesuaian ilustrasi gambar	✓					
7	Konsistensi tata letak	✓					
8	Pemisahan antar paragraf jelas	✓					
9	Spasi antara teks dan ilustrasi sesuai		✓				
10	Penggunaan variasi huruf	✓					
11	Ilustrasi dan keterangan gambar	✓					

Komentar :

- Warna black putih di buat gradien warna yang lebih cerah
- Huruf yg masih kecil & di perbesar agar jelas

Saran :

Kesimpulan :

Mohon untuk melingkari sesuai dengan kesimpulan validator mengenai "Pengembangan Media Latihan Kategori Ganda Pencak Silat Berbasis Web dan Aplikasi Berbasis Android".

- a. Layak untuk digunakan atau diujicobakan
- ☒ b. Layak untuk digunakan atau diujicobakan dengan perbaikan sesuai saran
- c. Tidak layak diujicobakan

Yogyakarta, 17 Juli 2023

Validator,



Dr. Ahmad Nasrulloh, S.Or., M.Or..

Lampiran 11. Data Uji Lapangan Awal Pelatih

Penilaian pelatih terhadap media web																							
N O	Butir Penilaian																				SK OR	%	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
1.	4	3	4	5	4	5	4	3	5	5	3	5	5	4	5	5	4	5	5	5	88	88%	
2.	5	4	3	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	3	5	5	4	5	5	91	91%	
3.	5	5	3	4	3	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	90	90%	
4.	4	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	93	93%	
TOTAL SKOR MAKSIMAL																					400	91%	
TOTAL SKOR YANG DIPEROLEH																					362		

Penilaian pelatih terhadap media aplikasi berbasis Android																						
NO	Butir Penilaian																			SKOR	%	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19			
1	4	5	5	3	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	3	4	5	86	91%	
2	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	91	96%	
3	4	5	5	4	5	4	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	88	93%	
4	5	4	3	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	88	93%	
TOTAL SKOR MAKSIMAL																				380	93%	
TOTAL SKOR YANG DIPEROLEH																				353		

Penilaian pelatih terhadap media buku																						
NO	Butir Penilaian																			SKOR	%	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19			
1.	5	3	5	5	5	5	4	5	4	5	3	5	5	4	5	5	5	5	5	88	88%	
2.	5	5	3	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	3	5	5	5	5	89	89%	
3.	4	5	5	4	3	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	88	88%	
4.	5	3	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	89	89%	
TOTAL SKOR MAKSIMAL																				380	93%	
TOTAL SKOR YANG DIPEROLEH																				354		

Lampiran 12. Data Uji Lapangan Awal Atlet

<i>Penilaian atlet terhadap media web</i>														
NO	Butir Penilaian												TOTAL SKOR	%
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1	4	5	5	4	5	5	5	3	4	5	4	5	54	90%
2	5	5	4	5	3	4	5	4	5	4	4	5	53	88%
3	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	57	95%
4	4	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	55	92%
5	5	5	4	5	4	3	4	5	3	4	5	5	52	87%
6	4	5	5	3	4	5	4	5	5	5	5	4	54	90%
7	5	4	5	5	4	3	3	4	5	4	5	4	51	85%
8	5	4	5	4	5	5	5	4	5	3	4	5	54	90%
9	5	4	5	5	5	4	4	5	4	4	5	5	55	92%
10	4	5	4	5	5	5	4	4	3	4	5	5	53	88%
11	4	5	4	4	5	5	3	5	4	5	5	5	54	90%
12	3	5	3	5	4	5	5	4	4	5	3	5	51	85%
	TOTAL SKOR MAKSIMAL												720	89%
	TOTAL SKOR YANG DIPEROLEH												643	

<i>Penilaian atlet terhadap media web</i>															
NO	Butir Penilaian													TOTAL SKOR	%
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
1	4	4	5	4	5	4	5	3	4	5	4	4	4	55	85%
2	5	4	4	5	3	4	5	4	5	5	5	5	5	59	91%
3	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	60	92%
4	4	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	55	85%
5	5	4	4	5	4	3	4	5	4	4	5	5	4	56	86%
6	4	4	5	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	58	89%
7	4	4	5	5	4	3	5	4	5	4	5	5	4	53	82%
8	5	4	5	4	5	4	5	4	5	3	4	4	5	57	88%
9	5	4	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	61	94%
10	4	4	4	5	5	4	4	4	3	4	4	5	5	55	85%
11	5	5	4	4	5	5	3	5	4	5	5	5	5	55	85%
12	3	5	4	5	4	5	5	4	4	5	4	5	5	58	89%
	TOTAL SKOR MAKSIMAL													780	87%
	TOTAL SKOR YANG DIPEROLEH													682	

Penilaian atlet terhadap media web																
NO	Butir Penilaian													TOTAL SKOR	%	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	4	4	5	4	5	4	5	3	4	5	4	4	4	55	85%	
2	5	4	4	5	3	4	5	4	5	5	5	5	5	59	91%	
3	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	60	92%	
4	4	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	55	85%	
5	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	5	4	57	88%	
6	4	4	5	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	58	89%	
7	4	4	5	5	4	3	5	4	5	4	5	5	4	53	82%	
8	5	4	5	4	5	4	5	4	5	3	4	4	5	57	88%	
9	5	4	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	61	94%	
10	4	4	4	5	5	4	4	4	3	4	4	5	5	55	85%	
11	5	5	4	4	5	5	3	5	4	5	5	5	5	55	85%	
12	3	5	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	59	91%	
	TOTAL SKOR MAKSIMAL													780	88%	
	TOTAL SKOR YANG DIPEROLEH													684		

Lampiran 13. Data Uji Lapangan Utama Pelatih

Penilaian pelatih terhadap media web																							
NO	Butir Penilaian																				SKOR	%	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
1	4	5	5	5	3	5	4	4	4	5	4	5	4	4	5	5	4	5	4	5	89	89%	
2	5	4	4	5	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5	3	5	5	4	4	5	90	90%	
3	5	5	4	4	3	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	94	94%	
4	4	4	5	5	5	3	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	5	4	5	88	88%	
5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	3	4	5	5	91	91%	
6	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	94	94%	
7	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	3	5	5	5	5	4	5	5	93	93%	
8	5	4	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	4	5	91	91%	
9	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	94	94%	
10	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	3	5	5	5	92	92%	
11	4	5	4	4	4	3	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	4	89	89%	
12	4	5	5	5	4	5	3	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	92	92%	
13	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	93	93%	
14	4	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	91	91%	
15	5	5	5	5	5	4	4	4	4	3	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	90	90%	
16	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	94	94%	
17	4	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	93	93%	
TOTAL SKOR MAKSIMAL																					1700	92%	
TOTAL SKOR YANG DIPEROLEH																					1558		

Penilaian pelatih terhadap media aplikasi berbasis Android																						
NO	Butir Penilaian																			SKOR	%	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19			
1	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	4	87	92%	
2	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	3	5	5	5	4	87	92%	
3	4	5	5	5	5	3	4	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	86	91%	
4	5	4	5	4	5	3	5	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	4	5	86	91%	
5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	3	5	5	87	92%	
6	5	5	4	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	87	92%	
7	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	3	5	4	4	5	5	4	85	89%	
8	5	5	4	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	3	4	5	5	87	92%	
9	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	89	94%	
10	5	4	5	4	3	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	3	5	5	86	91%	
11	5	4	5	4	5	3	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	86	91%	
12	4	4	5	4	4	5	3	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	86	91%	
13	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	88	93%	
14	5	4	4	5	3	5	5	5	4	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	86	91%	
15	5	4	4	5	5	5	5	4	4	3	4	5	5	4	5	5	4	5	4	85	89%	
16	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	4	89	94%	
17	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	88	93%	
TOTAL SKOR MAKSIMAL																				1615		91%
TOTAL SKOR YANG DIPEROLEH																				1475		

Penilaian pelatih terhadap media buku																						
NO	Butir Penilaian																			SKOR	%	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19			
1	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	4	5	4	87	92%	
2	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	3	5	4	4	5	87	92%	
3	4	5	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	87	92%	
4	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	89	94%	
5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	3	4	5	88	93%	
6	4	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	89	94%	
7	5	5	4	5	4	5	4	5	4	3	4	5	5	5	4	4	4	3	5	83	87%	
8	3	4	4	3	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	3	4	5	4	83	87%	
9	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	3	4	88	93%	
10	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	89	94%	
11	5	5	5	4	5	3	4	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	4	86	91%	
12	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	88	93%	
13	4	4	4	5	5	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4	5	5	5	4	84	88%	
14	5	3	3	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	87	92%	
15	5	5	5	4	5	4	5	4	5	3	4	5	5	5	5	5	4	5	5	88	93%	
16	4	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4	5	87	92%	
17	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	4	88	93%	
TOTAL SKOR MAKSIMAL																				1615	92%	
TOTAL SKOR YANG DIPEROLEH																				1478		

Lampiran 14. Data Uji Lapangan Utama Atlet

<i>Penilaian atlet terhadap media web</i>														
NO	Butir Penilaian												TOTAL SKOR	% TOTAL SKOR
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	57	95%
2	4	5	4	4	3	4	5	5	5	4	5	5	53	88%
3	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	4	5	55	92%
4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	55	92%
5	5	4	5	5	5	3	5	4	3	5	5	5	54	90%
6	5	5	5	3	5	5	5	5	5	4	4	4	55	92%
7	4	5	5	5	4	4	3	5	5	5	5	5	55	92%
8	4	5	5	5	5	4	5	5	5	3	5	5	56	93%
9	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	56	93%
10	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	57	95%
11	5	4	5	5	5	5	4	5	5	3	3	5	54	90%
12	4	5	3	4	5	5	5	5	5	3	4	5	53	88%
13	4	4	4	5	5	3	5	5	5	4	4	4	52	87%
14	5	5	5	3	3	4	5	5	4	4	5	5	53	88%
15	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	53	88%
16	5	5	5	4	4	3	3	4	4	5	5	5	52	87%
17	4	4	3	5	5	5	3	4	4	5	5	5	52	87%
18	5	4	5	5	5	4	5	5	3	3	4	5	53	88%
19	4	5	3	4	4	5	4	5	3	5	5	4	51	85%
20	5	5	5	4	3	3	4	5	5	5	5	4	53	88%
21	4	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4	4	52	87%
22	3	3	4	5	4	5	5	5	4	5	4	4	51	85%
23	3	4	5	5	5	4	4	3	4	4	5	4	50	83%
24	4	4	4	5	5	3	4	4	5	5	5	5	53	88%
25	5	5	5	5	4	4	4	5	5	3	4	5	54	90%
26	4	3	5	5	5	4	5	5	4	4	4	3	51	85%
27	3	4	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	54	90%
28	4	5	5	5	5	5	3	3	4	4	4	5	52	87%
	TOTAL SKOR MAKSIMAL												1680	89%
	TOTAL SKOR YANG DIPEROLEH												1496	

<i>Penilaian atlet terhadap media aplikasi berbasis Android</i>															
NO	Butir Penilaian													TOTAL SKOR	% TOTAL SKOR
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
1	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	3	60	92%
2	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	3	4	59	91%
3	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	5	5	57	88%
4	5	4	5	3	5	4	5	5	5	5	4	4	4	58	89%
5	3	3	5	5	5	5	5	4	3	5	5	5	4	57	88%
6	5	5	5	3	5	5	4	5	5	4	5	4	4	59	91%
7	5	4	5	5	5	4	3	3	5	3	5	4	5	56	86%
8	4	5	5	4	5	4	5	5	5	3	4	4	5	58	89%
9	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	60	92%
10	4	4	4	5	5	5	5	5	4	3	5	4	4	57	88%
11	4	4	5	5	4	5	5	5	3	4	4	4	5	57	88%
12	5	5	3	5	5	5	5	4	5	3	5	4	5	59	91%
13	5	4	5	5	5	4	4	3	5	4	3	3	4	54	83%
14	4	4	5	3	4	4	5	5	5	4	5	4	5	57	88%
15	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5	3	4	3	56	86%
16	4	5	4	4	4	4	5	4	3	5	5	4	5	56	86%
17	5	4	3	4	5	4	3	4	5	5	5	5	4	56	86%
18	4	4	5	4	5	5	5	5	3	5	4	3	5	57	88%
19	5	5	3	4	5	5	5	5	3	4	3	4	5	56	86%
20	5	4	5	4	5	3	5	5	5	5	5	4	4	59	91%
21	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	60	92%
22	5	4	3	5	5	5	4	5	4	5	3	4	5	57	88%
23	5	4	4	3	5	5	5	3	5	4	5	5	4	57	88%
24	5	4	4	5	5	3	4	4	5	5	3	5	5	57	88%
25	3	5	5	4	5	4	3	5	5	3	4	4	5	55	85%
26	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	3	60	92%
27	4	5	5	4	3	4	4	4	4	3	5	4	5	54	83%
28	5	5	4	5	5	4	3	4	3	4	5	5	5	57	88%
	TOTAL SKOR MAKSIMAL													1775	90%
	TOTAL SKOR YANG DIPEROLEH													1605	

Penilaian atlet terhadap media aplikasi berbasis Android																
NO	Butir Penilaian													TOTAL SKOR	% TOTAL SKOR	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	3	4	4	5	4	4	4	3	4	4	5	4	3	51	78%	
2	5	4	4	5	5	4	4	3	4	5	4	3	4	54	83%	
3	4	5	4	3	4	3	4	5	4	4	5	4	4	53	82%	
4	4	4	4	3	5	4	4	5	5	4	4	5	4	55	85%	
5	4	5	4	3	4	4	4	4	5	3	4	4	5	53	82%	
6	3	4	5	3	4	5	4	4	3	4	4	4	4	51	78%	
7	4	4	4	5	5	4	3	3	5	4	5	4	4	54	83%	
8	3	4	4	4	5	4	3	5	4	3	4	4	4	51	78%	
9	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	5	5	57	88%	
10	5	4	4	5	5	4	4	5	4	3	5	4	5	57	88%	
11	4	4	5	5	4	5	5	5	3	4	4	4	5	57	88%	
12	4	5	3	4	4	5	4	3	4	4	4	5	4	53	82%	
13	4	3	4	4	5	4	3	5	4	5	4	4	5	54	83%	
14	4	5	5	3	4	3	4	5	4	4	4	5	4	54	83%	
15	5	4	3	4	4	4	5	3	5	4	3	4	4	52	80%	
16	5	5	5	4	5	5	5	4	3	5	4	4	4	58	89%	
17	4	4	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4	5	56	86%	
18	3	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	3	4	53	82%	
19	3	5	5	4	4	5	5	4	3	4	4	4	5	55	85%	
20	4	3	5	4	5	5	5	4	4	4	5	4	5	57	88%	
21	5	4	4	5	4	3	4	4	4	5	5	4	5	56	86%	
22	4	4	3	5	4	3	4	5	4	4	4	4	4	52	80%	
23	5	5	4	5	5	5	4	3	5	4	5	5	5	60	92%	
24	4	4	4	5	4	3	4	4	5	5	4	5	4	55	85%	
25	4	5	4	4	4	5	5	4	4	3	5	4	5	56	86%	
26	5	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	5	59	91%	
27	3	5	4	4	5	5	4	3	4	5	4	3	5	54	83%	
28	4	5	4	5	3	4	4	4	3	5	4	5	4	54	83%	
	TOTAL SKOR MAKSIMAL													1775	86%	
	TOTAL SKOR YANG DIPEROLEH													1531		

Lampiran 15. Dokumentasi

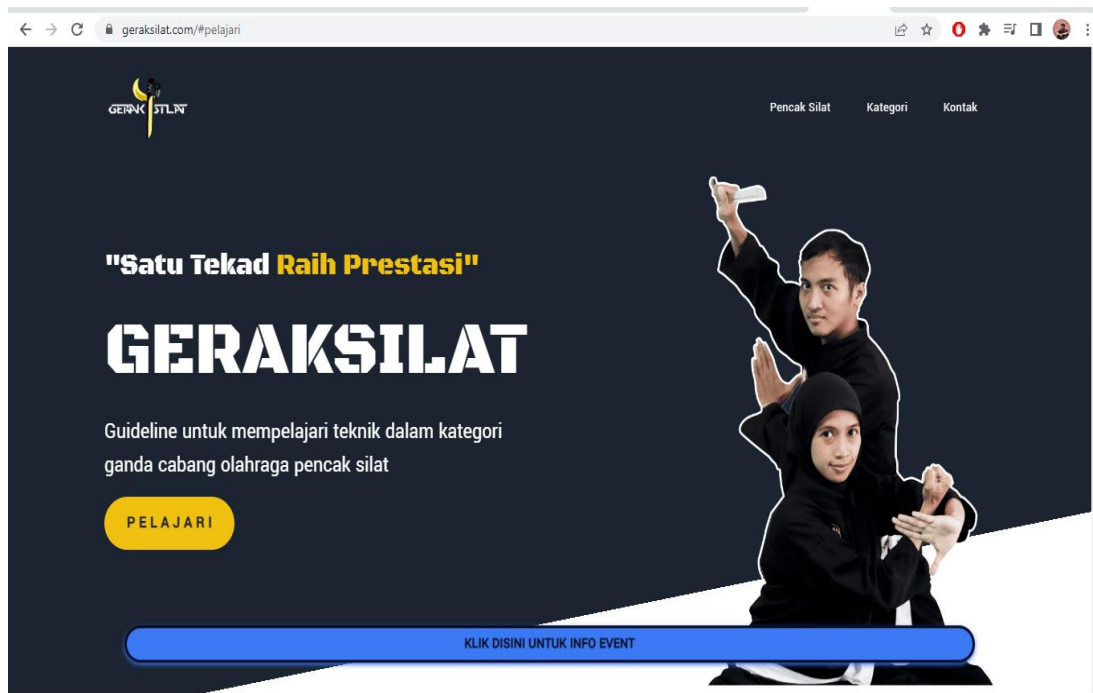




BAGIAN DUA

PRODUK YANG DIHASILKAN

A. Halaman Awal Web



B. Halaman Awal Aplikasi Berbasis Android



BUKU PANDUAN

Aldilah Jabbar Aga, S.Pd.
Dr. Ali Satia Graha, S.Pd., M.Kes.

TUTORIAL KATEGORI GANDA PENCAK SILAT

Berbasis Web dan Aplikasi Android



Program Studi Ilmu Keolahragaan
Program Pascasarjana
Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan
Universitas Negeri Yogyakarta



KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah sehingga penulis dapat menyelesaikan buku panduan penggunaan tutorial kategori ganda dalam cabang olahraga pencak silat ini. Buku ini disusun sebagai panduan dalam penggunaan web dan aplikasi mobile Android yang ditujukan untuk membantu para atlet dan pelatih mendalami kategori ganda.

Buku ini menjadi pedoman dalam penggunaan web www.geraksilat.com dan aplikasi Geraksilat mobile berbasis android yang berisi materi mengenai kategori ganda

Besar harapan penulis agar buku ini dapat berguna dalam proses latihan atlet kategori ganda untuk mencapai prestasi terbaik. Meski demikian, penulis menyadari bahwa buku ini masih terdapat kekurangan, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat diperlukan untuk membuat buku ini menjadi lebih baik.

Yogyakarta, 21 Mei 2023

Penulis





DAFTAR ISI

.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
PENDAHULUAN.....	1
KATEGORI GANDA PENCAK SILAT.....	4
A. Pengertian.....	4
B. Peraturan Pertandingan Kategori Ganda.....	5
C. Faktor Penilaian Kategori Ganda.....	6
1. Nilai teknik serang bela	6
2. Nilai kemantapan	6
3. Nilai penghayatan	7
D. Penjumlahan Angka Penilaian Kategori Ganda	7
1. Penentuan nilai.....	8
2. Pengurangan Nilai/Hukuman.....	8
3. Penentuan Nilai yang Sama	9
E. Tata Cara memasuki Gelanggang.....	10
F. Seragam/pakaian pada Kategori Ganda.....	11
G. Senjata pada Kategori Ganda.....	11
MEDIA LATIHAN KATEGORI GANDA BERBASIS WEB DAN	
APLIKASI MOBILE BERBASIS ANDROID.....	18
A. Web dan Aplikasi Mobile Geraksilat.....	18
B. Website Geraksilat.com.....	20
1. Beranda	20
2. Tombol “Pelajari”	21
3. Tombol “Informasi Event”.....	21
4. Tombol menu “Pencak Silat”	22
5. Tombol menu “Kategori” pada sisi kanan atas.....	23
6. Tombol menu “kontak” pada sisi kanan atas	24
7. Menu pendahuluan.....	25
8. Menu “seragam dan aksesoris”.....	26
9. Menu “senjata”.....	27
10. Menu persiapan tata cara kategori ganda.....	28





11. Menu faktor penilaian kategori ganda	29
12. Menu penentuan pemenang kategori ganda.....	30
13. Menu contoh jurus ganda.....	31
C. Aplikasi Gerak Silat berbasis Mobile Android	32
1. Beranda	32
2. Menu “Pelajari”	33
3. Menu Seragam dan Aksesoris Kategori Ganda	34
4. Menu Senjata pada Kategori Ganda	35
5. Menu Tata Cara dan Persiapan Kategori Ganda.....	36
6. Menu Faktor Penentu Nilai Kategori Ganda	37
7. Menu Penentuan Pemenang Kategori Ganda	38
8. Menu Contoh Video Jurus Ganda	39
BAB IV PENUTUP	40
EDITOR DAN PENYUSUN PROGRAM MEDIA	41
DAFTAR PUSTAKA	42







BAB I PENDAHULUAN

Pencak silat adalah olahraga bela diri yang merupakan bagian dari budaya Indonesia. Budaya nasional yang terdapat campuran seni bela diri dan seni. Pencak silat mengolah fisik seorang manusia untuk dapat mempertahankan diri dengan pembentukan karakternya sendiri, memiliki kepribadian yang luhur antara manusia dengan Sang Pencipta. Penyeimbangan keduanya, seseorang yang mempelajari pencak silat menjaga kesehatan fisik dan mental (Alfiansyah P.K., 2018). Orientasi pencak silat juga mengarah kepada olahraga yang dapat dipertandingkan. Hal ini dibuktikan dengan adanya 1 kategori tanding dan 4 kategori seni yaitu kategori tunggal, kategori ganda, kategori regu, dan kategori solo kreatif (PERSILAT, 2022). Kategori seni ini adalah kategori yang menampilkan gerak teknik pencak silat dirangkai dengan sedemikian rupa menjadi jurus dan diperagakan di depan juri yang menilai (Kriswanto, 2015).

Kategori seni memiliki kesulitan tersendiri di masing-masing nomor. Salah satu nomor yang tersulit di kategori seni adalah kategori ganda. Adapun beberapa kesulitan dalam kategori ganda adalah sebagai berikut: (1) Kesulitan untuk merangkai gerak menjadi jurus karena





dibebaskan; (2) Kurangnya sumber untuk mempelajari kategori ganda; (3) Resiko cedera dalam kategori ganda sangat tinggi; (4) Kurangnya atlet yang mau berpartisipasi dalam kategori ganda; (5) Kesulitan dalam membuat gerak serang bela yang logis dan rasional; (6) Diperlukan tingkat kreativitas yang tinggi dalam menentukan gerak teknik yang akan digunakan pada jurus ganda.

Kategori ganda merupakan rangkaian jurus yang berisi susunan gerak teknik pencak silat yang tidak baku, dengan arti setiap kontingen membuat rangkaian jurus dengan koreografi antara dua pesilat yang diperagakan dalam gelanggang dalam waktu 3 menit dengan toleransi waktu tertentu (PERSILAT, 2022). Irama gerak dari kedua pesilat diharuskan selaras satu sama lain. Ketidaklarasan irama akan meningkatkan resiko terjadinya cedera. Kurangnya sumber bagi para pelatih untuk mempelajari kategori ganda juga menjadi kendala yang membuat kurangnya minat untuk mencetak atlet kategori ganda. Terlebih lagi kategori ini memiliki resiko cedera yang tinggi karena menggunakan senjata untuk saling serang bela antar pesilat.

Penting untuk menambahkan literatur mengenai kategori ganda dalam cabang olahraga pencak silat. Pembuatan web diharapkan dapat membantu pelatih dan atlet lebih memahami inti dari kategori ganda





ini. Minimnya sumber pembelajaran kategori ganda pada setiap kejuaraan menjadi titik fokus untuk dapat membuat media yang dapat digunakan untuk belajar jurus ganda. Pemahaman mengenai guideline mengenai latihan kategori ganda akan mempermudah atlet dan pelatih dalam proses pelatihan kategori ganda. Web dan aplikasi mobile berbasis Android menjadi media ajar yang umum dan mudah untuk diakses, sehingga peneliti ingin mengembangkan media pembelajaran melalui web dan aplikasi mobile berbasis Android. Hal ini juga akan membantu publikasi terkait peraturan terbaru dari pencak silat sehingga cepat menjangkau di seluruh daerah.





BAB II

KATEGORI GANDA PENCAK SILAT

A. Pengertian

Kategori ganda merupakan kategori yang memperagakan dua orang dari kubu yang sama dan pesilat yang memperagakan koreografi serang bela. Kageatori ini hampir sama dengan kategori tanding, hanya saja kedua pesilat berada di kubu yang sama dan menggunakan aksesoris/kain samping. Kategori ini mengharuskan kedua pesilat menggunakan jurus tangan kosong, golok, toya, dan satu senjata pilihan. Senjata pilihan dapat berupa keris, celurit, golok, trisula, dan yang lainnya. Jurus teknik pencak silat kategori yang diperagakan harus ditampilkan secara berseri dan sesuai dengan sinopsis yang diberikan sebelum penampilan kepada ketua pertandingan. Setiap seri merupakan satu rangkaian teknik serang bela yang terancang, efektif, estetik, mantap dan logis, baik bertenaga dan cepat maupun dalam gerakan lambat untuk dapat memperagakan teknik secara lebih jelas dengan tangan kosong dan bersenjata (PERSILAT, 2022).





B. Peraturan Pertandingan Kategori Ganda

Peraturan kategori ganda memiliki waktu penampilan selama 3 menit yang dibawakan oleh dua orang atlet dengan memperagakan serang bela pertarungan dengan teknik pencak silat. Peragaan rangkaian gerak harus mencakup permainan tangan kosong hingga senjata secara logis atau realistis. Senjata yang digunakan diperbolehkan untuk beradu, menimbulkan bunyi, dan percikan api. Namun, bagian pada bilah depan senjata diharuskan tumpul atau tidak tajam, dan sesuai dengan ukuran pada persyaratan kategori ganda. Peraturan terbaru pada kategori ganda diperbolehkan untuk bersuara.

Sistem pertandingan menggunakan sistem eliminasi atau sistem gugur. Pemenang akan melanjutkan ke babak berikutnya hingga sampai ke babak final. Tim yang gugur pada babak semifinal akan berbagi medali perunggu bersama. Setiap kontingen hanya akan menampilkan maksimal dua kali dalam satu hari, yaitu pada sesi pagi dan sesi sore jika kontingen tersebut berhasil melaju ke babak selanjutnya (PERSILAT, 2022).





C.Faktor Penilaian Kategori Ganda

Peraturan pertandingan kategori ganda versi munas 2012 dan versi terbaru tahun 2022 berbeda dari sisi penjumlahan angka total penilaian, tetapi memiliki kesamaan dari segi faktor penentu poin evaluasi penampilan pesilat oleh para juri. Penjelasan sebagai berikut:

1. Nilai teknik serang bela

Nilai teknik serang bela tangan kosong maupun bersenjata mencakup penggunaan berbagai bentuk teknik serang bela dengan tangan dan kaki, seperti: pukulan, tendangan, sapuan, jatuhan, tangkisan, hindaran/elakan, tangkapan, kuncian dan lainnya. Sasaran penilaian ditujukan kepada faktor: (1) Kualitas kemampuan teknik serang bela yang diperagakan baik tangan kosong maupun bersenjata; (2) Kekayaan dan kreativitas bentuk teknik serang bela yang berarti banyak variasi serangan dan belaan serta tidak diulang-ulang baik tangan kosong maupun bersenjata; (3) Logika dalam gerakan, yang berarti apakah gerakan dapat dikatakan “nyaris” atau terlihat dibuat-buat.

2. Nilai kemandapan

Nilai kemandapan ini terdiri atas faktor: (1) Kekompakan atau keserasian gerak dari kedua pesilat; (2) Keberanian kedua pesilat dalam





memainkan senjata saat penampilan gerak jurus senjata; (3) Kestabilan stamina dan tenaga saat melakukan gerak teknik kedua pesilat. Ketegasan atau kemantapan gerak dapat membedakan antara satu gerak dengan gerak yang lain dengan irama yang selaras.

3. Nilai penghayatan

Nilai penghayatan adalah ekspresi yang dibuat oleh kedua pesilat penghayatan gerakan dan keserasian irama gerakan sehingga terbentuk penjiwaan gerak atau penghayatan saat melakukan serangan, belaan, atau gerak pasang (PERSILAT, 2021). Faktor kepercayaan diri dari atlet mempengaruhi nilai penghayatan penampilan. Karena seseorang dengan kepercayaan diri yang kuat akan menunjukkan sikap disiplin gerak, konsisten dalam gerak teknik, dan menunjukkan sikap menyerang maupun bertahan. (Nandana, 2020: 24)

D. Penjumlahan Angka Penilaian Kategori Ganda

Peraturan terbaru versi terbaru tahun 2022 menggunakan sistem gugur dengan mempertemukan dua pasang tim. Salah satu tim dinyatakan menang jika skor yang didapat mampu melampaui tim lawan. Penjelasan penentuan total nilai adalah sebagai berikut:





1. Penentuan nilai

Penilaian kategori ganda versi 2022 menggunakan skala angka dari 9.00 hingga 10.00. Sistem penilaian menggunakan perhitungan nomor median dari semua juri. Median merupakan nilai tengah dalam serangkaian angka yang diberikan, dalam konteks ini akan menjadi nilai tengah dari 10 juri yang menilai. Setelah nomor median ditemukan, kemudian dihitung nilai rata-rata nomor median tersebut.

Tabel 1. Contoh Penilaian

Juri	J1	J2	J3	J4	J5	J6	J7	J8	J9	J10
Skor	9.85	9.75	9.70	9.85	9.80	9.80	9.75	9.75	9.75	9.85

Contoh dari tabel diatas telah ditemukan bahwa nomor median berada pada juri 6 dan juri 7. Sehingga dapat dihitung sebagai berikut:

$$\text{Total Skor} = \frac{9.80 + 9.75}{2} = 9.775$$

2. Pengurangan Nilai/Hukuman

Pengurangan nilai dalam kategori ganda akan dilakukan oleh dewan wasit juri dengan jumlah -0,50 pada masing-masing hukuman saat pesilat dalam keadaan sebagai berikut: (1) penampilan keluar dari





gelanggang 10×10 meter; (2) senjata jatuh tidak sesuai sinopsis; (3) senjata jatuh diluar gelanggang saat pesilat masih harus menggunakannya. Setelah ditemukan total skor, jika ada nilai hukuman, maka nilai total skor tersebut akan dikurangi nilai hukuman.

3. Penentuan Nilai yang Sama

Apabila terjadi nilai yang sama, maka akan ditentukan dengan urutan sebagai berikut: (1) Tim dengan hukuman terendah akan menjadi pemenang; (2) apabila masih memiliki nilai yang sama maka dilihat waktu terdekan dari 3 menit; (3) jika masih memiliki nilai yang sama, maka dilihat standar deviasi dari masing-masing tim. Standar deviasi yang merupakan angka yang digunakan untuk menunjukkan bagaimana pengukuran untuk suatu kelompok tersebar. standar deviasi yang rendah berarti bahwa sebagian besar angka mendekati rata-rata. Tim yang memiliki nilai standar deviasi lebih rendah akan dinyatakan sebagai pemenang; (4) apabila masih memiliki nilai yang sama, maka akan dilakukan voting oleh ketua pertandingan dan 10 juri (PERSILAT, 2022).





E. Tata Cara memasuki Gelanggang

Gelanggang kategori ganda terdapat dua sudut untuk dua tim/kontingen yang akan bertemu yaitu sudut biru dan sudut merah. Urutan tata cara masuk pesilat adalah diawali dengan kedua pesilat dari masing-masing kontingen memasuki gelanggang. Kemudian dilanjutkan dengan salam hormat kepada ketua pertandingan, salam hormat kepada kontingen lawan, dan terakhir hormat kepada juri. Kemudian kontingen dari sudut merah kembali ke sudut dan kontingen dari sudut biru akan menampilkan penampilan terlebih dahulu. Ketika kontingen sudut biru selesai memperagakan gerak jurus ganda, kontingen sudut merah memasuki gelanggang dan mulai untuk siap memperagakan jurus ganda (PERSILAT, 2022).





F. Seragam/pakaian pada Kategori Ganda

Gambar 1. Seragam Kategori Ganda (*Sumber: Dokumentasi Pribadi*)



Kedua pesilat menggunakan seragam pencak silat lengkap dengan logo IPSI berada di dada sebelah kiri (PERSILAT, 2022). Warna seragam yang digunakan pesilat adalah polos, tidak bercorak dan kedua pesilat menggunakan warna yang sama. Seragam yang dikenakan saat pertandingan pencak silat seni, baik model, warna maupun aksesorinya disesuaikan dengan selera masing-masing daerah yang akan menampilkan gerak jurus (Ediyono & Widodo, 2019: 310).

G. Senjata pada Kategori Ganda

Kategori ganda menggunakan jurus tangan kosong, golok, toya/tongkat, dan salah satu senjata pilihan yang sudah tertera pada peraturan terbaru pencak silat tahun 2022. Penjelasan sebagai berikut:





Tabel 1. Senjata pada Kategori Ganda.

No.	Nama Senjata		Gambar
	Nama Senjata	Keterangan	
1.	Golok	Senjata Wajib	
2.	Toya/tongkat	Senjata Wajib	
3.	Kerambit	Senjata Pilihan	








No.	Nama Senjata		Gambar
	Nama Senjata	Keterangan	
4.	Pisau	Senjata Pilihan	
5.	Celurit	Senjata Pilihan	
6.	Trisula	Senjata Pilihan	





No.	Nama Senjata		Gambar
	Nama Senjata	Keterangan	
7.	Keris	Senjata Pilihan	
8.	Kujang	Senjata Pilihan	
9.	Pisau Belati	Senjata Pilihan	








No.	Nama Senjata		Gambar
	Nama Senjata	Keterangan	
10.	Kipas	Senjata Pilihan	
11.	Parang Panjang	Senjata Pilihan	
12.	Pecut	Senjata Pilihan	







No.	Nama Senjata		Gambar
	Nama Senjata	Keterangan	
13.	Sewar	Senjata Pilihan	
14.	Lading	Senjata Pilihan	
15.	Sikin	Senjata Pilihan	





No.	Nama Senjata		Gambar
	Nama Senjata	Keterangan	
16.	Rencong	Senjata Pilihan	
17.	Badik	Senjata Pilihan	





BAB III

MEDIA LATIHAN KATEGORI GANDA BERBASIS WEB DAN APLIKASI MOBILE BERBASIS ANDROID

A. Web dan Aplikasi Mobile Gerak Silat

Web service dapat menghubungkan fungsi bisnis untuk pertukaran data secara real time (O'Brien & Marakas, 2010: 157). Secara umum website adalah kumpulan halaman-halaman untuk menampilkan informasi teks, gambar, animasi, suara, dan atau gabungan baik yang bersifat statis maupun dinamis. Halaman tersebut membentuk suatu rangkaian yang saling terkait satu sama lain yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman. Pada bidang keolahragaan, situs web bisa dipandang sebagai sumber materi yang positif bagi para pelatih untuk mendapatkan informasi olahraga (Farhat, J., et al., 2022: 498).

Aplikasi mobile berbasis Android adalah bentuk perangkat lunak yang telah dirancang sedemikian rupa untuk platform smartphone berbasis Android, iOS, Windows Phone (Pressman & Maxim, 2014: 9). Hampir di seluruh kalangan memiliki smartphone dari beberapa jenis, sistem Android menjadi salah satu yang paling diminati. Android





merupakan suatu sistem operasi untuk smartphone maupun tablet (Satyaputra, Aritonang, & Maulina, 2014).

Web dan aplikasi mobile Geraksilat memberikan akses pada pelatih dan atlet khususnya pada kategori ganda mengenai pendalaman wawasan peraturan terbaru pencak silat, pendalaman materi gerak melalui video gerak lambat, dan contoh-contoh rangkaian teknik dengan video gerak lambat untuk memancing kreatifitas pelatih dan atlet dalam merangkai jurus ganda. Hadirnya web ini diharapkan bisa membantu para atlet dan pelatih dalam melaksanakan proses latihan kategori ganda dengan memanfaatkan teknologi yang ada sehingga dapat diakses dimanapun dan kapanpun.





B. Website Geraksilat.com

Berikut adalah cara penggunaan aplikasi berbasis website pembelajaran kategori ganda pencak silat:

1. Beranda

Gambar 2. Halaman Beranda (Sumber: Dokumentasi Pribadi)



Halaman beranda merupakan halaman awal pada web Geraksilat.com. terdapat tombol “pelajari” pada sisi kiri bawah, tombol “Informasi Event” pada bagian sisi bawah, dan tombol menu “pencak silat”, tombol menu “kategori”, dan tombol menu “kontak” pada sisi kanan atas.



2. Tombol “Pelajari”

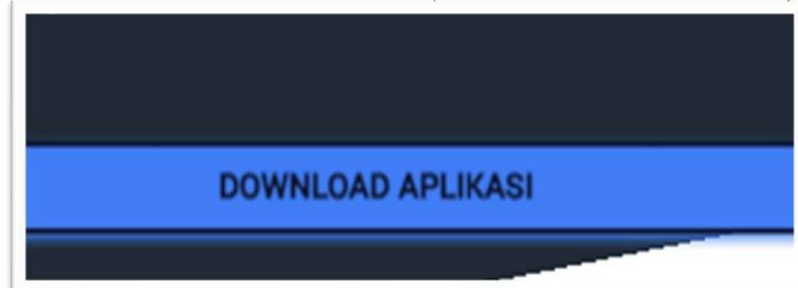
Gambar 3. Ikon Tombol Pelajari pada Halaman Beranda (*Sumber: Dokumentasi Pribadi*)



Tombol “pelajari” ini ketika di klik akan mengantarkan website pada halaman “Menu Pendahuluan”.

3. Tombol “Download Aplikasi *Mobile*”

Gambar 4. Ikon *Download* Android (*Sumber: Dokumentasi Pribadi*)



Tombol “*download* aplikasi” ketika di klik, maka akan menuju link Google Drive untuk download aplikasi Geraksilat berbasis Android.





4. Tombol menu “Pencak Silat”

Gambar 5. Menu “Pencak Silat” (Sumber: Dokumentasi Pribadi)



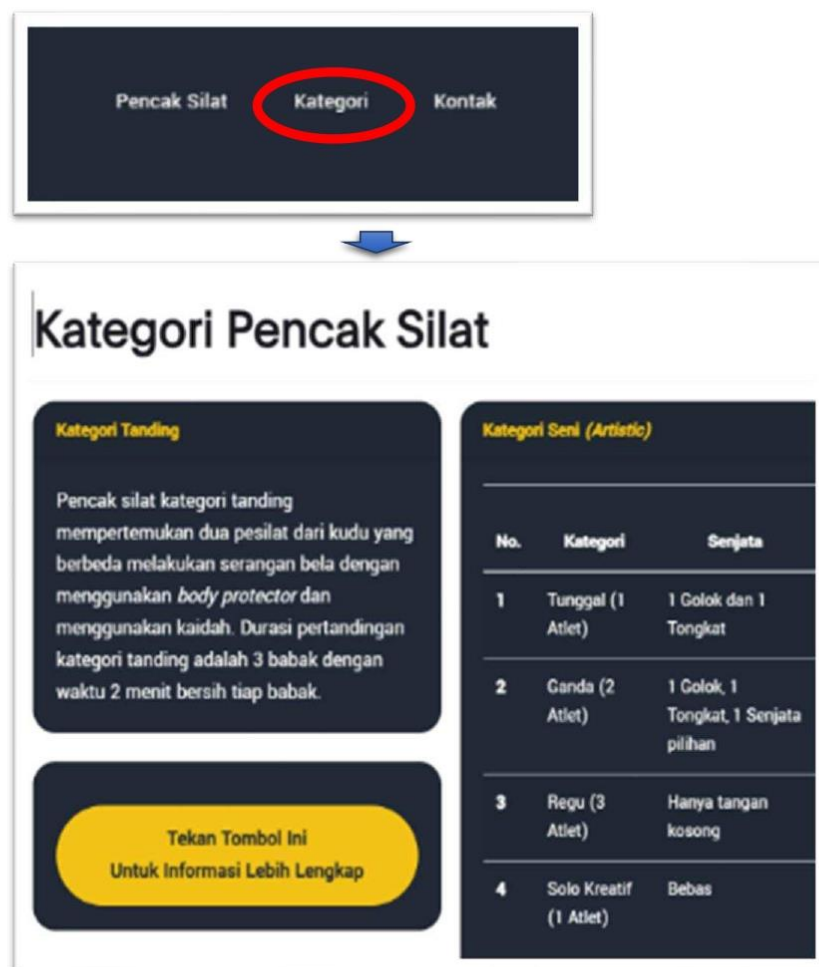
Tombol menu ini terdapat pada sisi kanan atas, ketika di klik maka akan muncul informasi mengenai pengertian pencak silat secara umum.





5. Tombol menu “Kategori” pada sisi kanan atas

Gambar 6. Menu “Kategori” (Sumber: Dokumentasi Pribadi)



Menu “kategori” berisi mengenai informasi singkat mengenai kategori dalam cabang olahraga pencak silat. Pada sisi kiri bawah

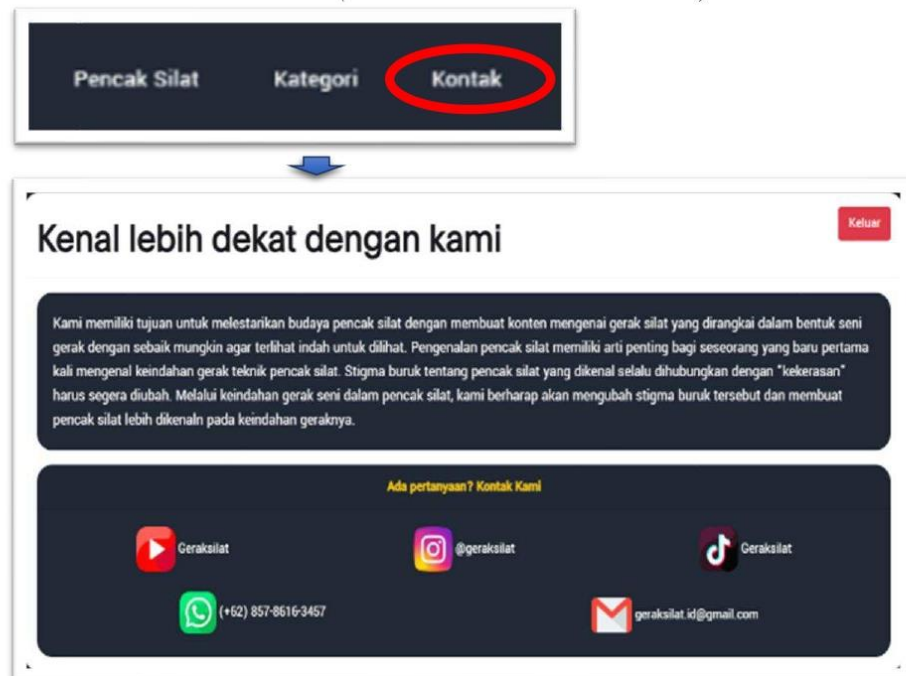




terdapat tombol “informasi lebih lengkap”, ketika ditekan maka akan muncul informasi yang lebih detail mengenai kategori ganda.

6. Tombol menu “kontak” pada sisi kanan atas

Gambar 7. Menu “Kontak” (Sumber: Dokumentasi Pribadi)



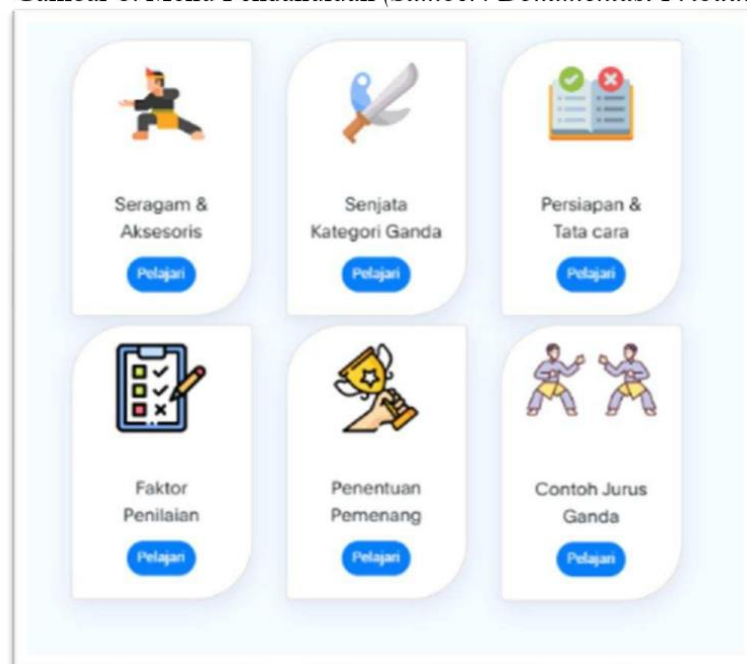
Menu “kontak” berisi informasi bagaimana tujuan awal dari tim Geraksilat secara singkat. Selain itu, terdapat akun media sosial Geraksilat dan admin nomor Whatsapp yang dapat digunakan untuk berinteraksi dengan tim Geraksilat secara langsung.





7. Menu pendahuluan

Gambar 8. Menu Pendahuluan (*Sumber: Dokumentasi Pribadi*)



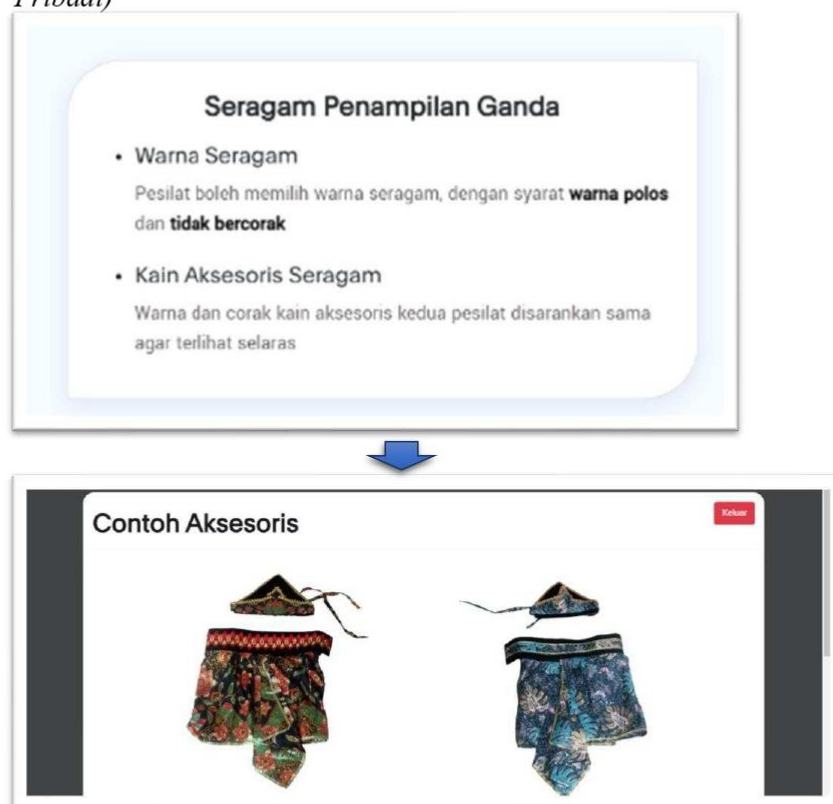
Menu “pendahuluan” merupakan halaman penghantar untuk menuju menu-menu yang selanjutnya ketika menekan tombol “pelajari”. Menu yang terdapat pada halaman terdiri dari menu penjelasan seragam dan aksesoris yang dikenakan saat memperagakan gerak, senjata yang digunakan pada saat penampilan, persiapan atau tata cara sebelum dan setelah memasuki gelanggang, faktor penilaian yang menjadi perhitungan poin, penentuan pemenang, dan contoh video gerak lambat dan contoh pertandingan kategori ganda.





8. Menu “seragam dan aksesoris”

Gambar 9. Menu Seragam dan Aksesoris (*Sumber: Dokumentasi Pribadi*)



Menu “seragam dan aksesoris” menjelaskan aturan mengenai pakaian seragam dan aksesoris yang dikenakan saat melakukan penampilan kategori ganda. Pada kanan atas terdapat menu-menu selanjutnya yang dapat di klik secara langsung. Gambar contoh dapat

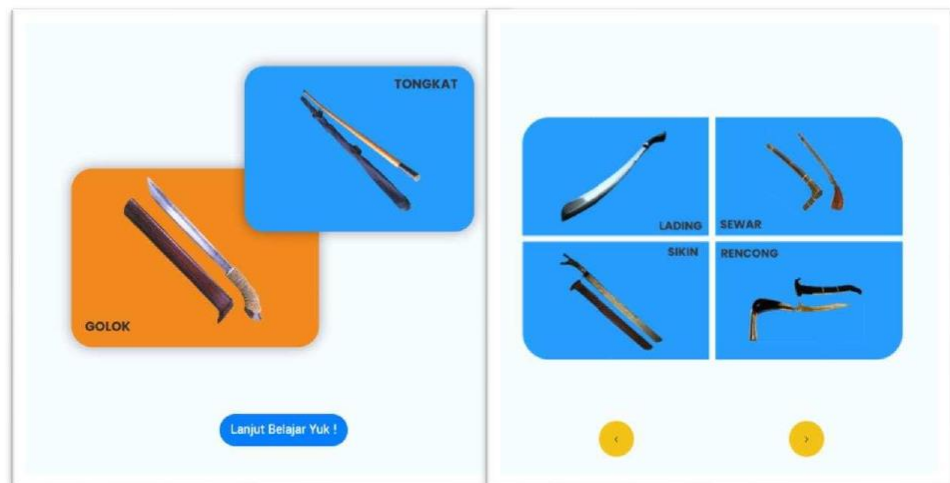




di klik dan bagian bawah dari gambar terdapat tanda panah yang dapat digunakan untuk menggeser gambar contoh seragam dan aksesoris yang memenuhi syarat ketentuan dalam kategori ganda.

9. Menu “senjata”

Gambar 10. Menu Seragam dan Aksesoris (Sumber: Dokumentasi Pribadi)



Menu “senjata” menjelaskan senjata apa saja yang wajib digunakan dan senjata tambahan yang sesuai dengan persyaratan pada peraturan baru tahun 2022.





10. Menu persiapan tata cara kategori ganda

Gambar 11. Menu persiapan dan tata cara (Sumber: Dokumentasi Pribadi)



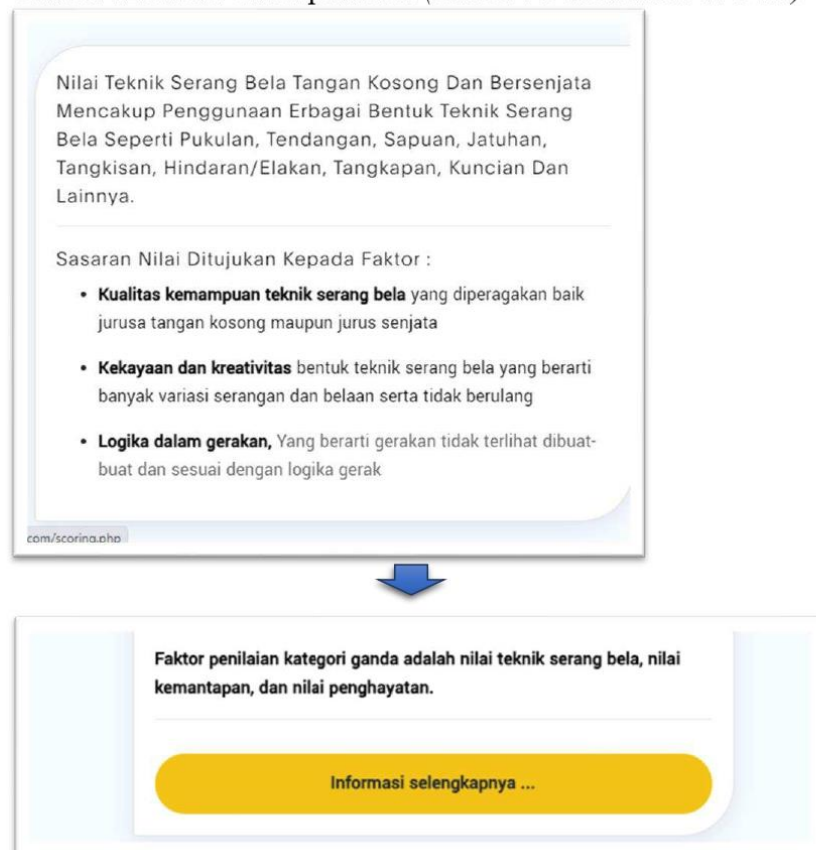
Menu “persiapan dan tata cara” menjelaskan persiapan seperti pemeriksaan senjata dan tahapan masuk serta keluar pada masing-masing tim saat bertemu. Terdapat gambaran denah gelanggang sehingga dapat dipahami secara detail dengan cara *scroll* kebawah.





11. Menu faktor penilaian kategori ganda

Gambar 12. Menu faktor penilaian (*Sumber: Dokumentasi Pribadi*)



Menu “faktor penilaian” menjabarkan tentang faktor yang dinilai dalam kategori ganda yaitu nilai teknik serang bela, nilai kemandapan, dan nilai penghayatan. Penjelasan dapat dilakukan dengan melakukan scroll ke bawah untuk melihat lebih lanjut. Selain itu, terdapat sedikit informasi mengenai perbedaan peraturan pencak silat kategori ganda





versi lama dan versi terbaru dengan cara menekan tombol “informasi selengkapnya” pada bagian bawah halaman web.

12. Menu penentuan pemenang kategori ganda

Gambar 13. Menu Penentuan Pemenang(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



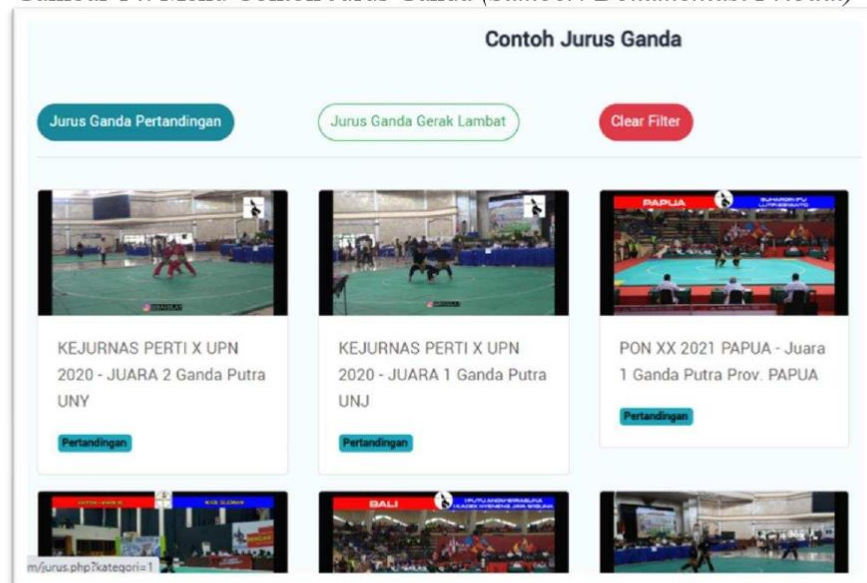
Menu “penentuan pemenang” menjelaskan mengenai sistem pertandingan kategori ganda versi terbaru tahun 2022. Bagian bawah dari halaman *web* terdapat penjelasan yang lebih rinci dan dapat di *download*.





13. Menu contoh jurus ganda

Gambar 14. Menu Contoh Jurus Ganda (Sumber: Dokumentasi Pribadi)



Menu “contoh jurus ganda” berisi contoh gerak lambat rangkaian jurus ganda, video pemahaman mengenai irama, dan contoh pertandingan kategori ganda di beberapa kejuaraan. Video dapat di klik secara langsung yang akan tersambung pada kanal YouTube dari Geraksilat.





C. Aplikasi Geraksilat berbasis Mobile Android

Aplikasi Geraksilat dapat di download pada halaman awal *web* www.geraksilat.com. Berikut adalah cara penggunaan aplikasi berbasis *mobile* Android pembelajaran kategori ganda pencak silat:

1. Beranda

Gambar 15. Beranda Aplikasi Geraksilat Berbasis *Mobile* Android
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



Halaman beranda terdapat tombol “pelajari” pada sisi kiri bawah untuk masuk menuju menu pendahuluan, tombol “Informasi Event” pada bagian sisi bawah untuk langsung menuju kontak WhatsApp dari





tim admin Geraksilat, dan menu setting dengan cara mengusap layar smartphone kearah kanan.

2. Menu “Pelajari”

Gambar 16. Tombol “Pelajari” pada Beranda Aplikasi Mobile *Android* Geraksilat (*Sumber: Dokumentasi Pribadi*)



Tombol “pelajari” ini ketika di klik akan mengantarkan website pada halaman “Menu Pendahuluan”.





3. Menu Seragam dan Aksesoris Kategori Ganda

Gambar 17. Menu “Seragam Aksesoris” pada Beranda Aplikasi Mobile *Android* Geraksilat (Sumber: Dokumentasi Pribadi)



Menu “seragam dan aksesoris” menjelaskan aturan mengenai pakaian seragam dan aksesoris yang dikenakan saat melakukan penampilan kategori ganda. Gambar contoh dapat di klik dan bagian bawah dari gambar terdapat tanda panah yang dapat digunakan untuk menggeser gambar contoh seragam dan aksesoris yang memenuhi syarat ketentuan dalam kategori ganda.





4. Menu Senjata pada Kategori Ganda

Gambar 18. Menu “Senjata” pada Aplikasi Mobile *Android* Geraksilat
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



Menu “senjata” menjelaskan senjata apa saja yang wajib digunakan dan senjata tambahan yang sesuai dengan persyaratan pada peraturan baru tahun 2022. Scroll smartphone kearah bawah untuk dapat membaca lebih lanjut mengenai penjelasan senjata.





5. Menu Tata Cara dan Persiapan Kategori Ganda

Gambar 19. Menu “Persiapan dan Tata cara” pada Aplikasi Mobile Geraksilat
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



Menu “persiapan dan tata cara” menjelaskan persiapan seperti pemeriksaan senjata dan tahapan masuk serta keluar pada masing-masing tim saat bertemu sesuai dengan peraturan terbaru versi 2022. Terdapat gambaran denah gelanggang sehingga dapat dipahami secara detail.





6. Menu Faktor Penentu Nilai Kategori Ganda

Gambar 20. Menu “Faktor Penilaian” pada Aplikasi *Mobile Gerak Silat*
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



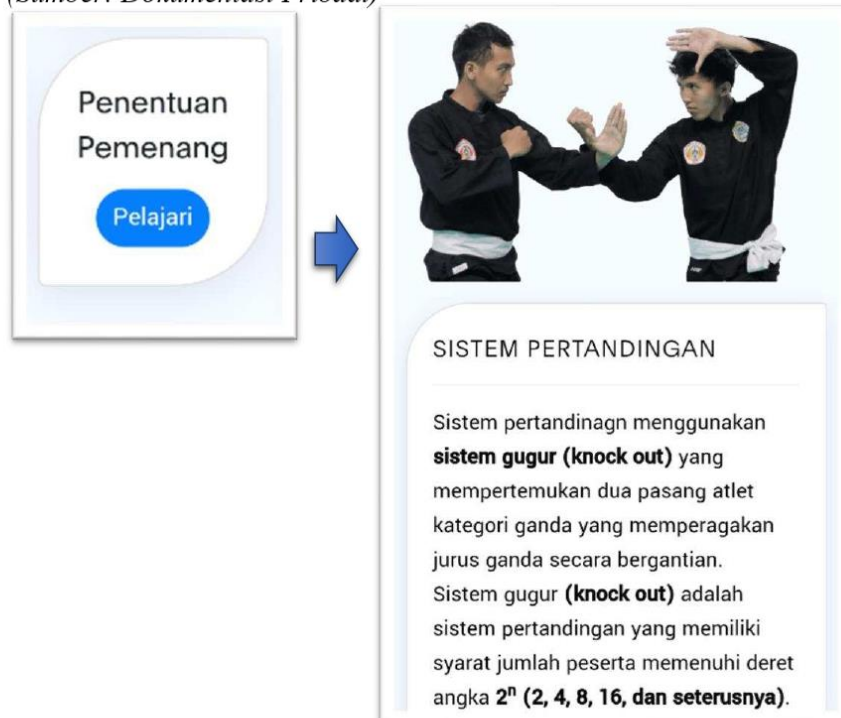
Menu “faktor penilaian” menjabarkan tentang faktor yang dinilai dalam kategori ganda yaitu nilai teknik serang bela, nilai kemandapan, dan nilai penghayatan.





7. Menu Penentuan Pemenang Kategori Ganda

Gambar 21. Menu “Penentuan Pemenang” pada Aplikasi *Mobile Geraksilat* (Sumber: Dokumentasi Pribadi)



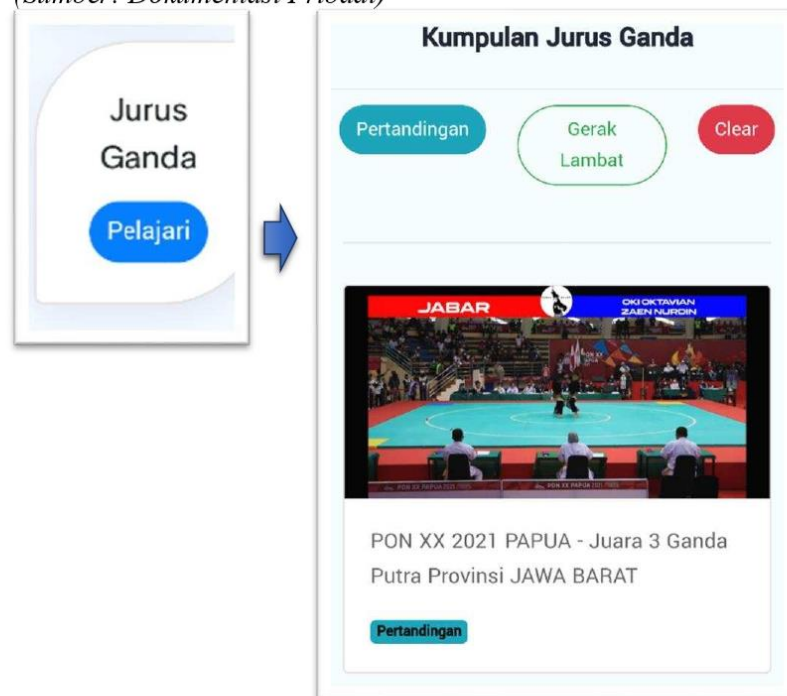
Menu “penentuan pemenang” menjelaskan mengenai sistem pertandingan kategori ganda versi terbaru tahun 2022. Bagian bawah dari halaman terdapat penjelasan yang lebih rinci dan dapat di download.





8. Menu Contoh Video Jurus Ganda

Gambar 22. Menu “Jurus Ganda” pada Aplikasi *Mobile* Geraksilat
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



Menu “jurus ganda” berisi contoh gerak lambat rangkaian jurus ganda, video pemahaman mengenai irama, dan contoh pertandingan kategori ganda di beberapa kejuaraan. Video dapat di klik secara langsung yang akan tersambung pada kanal YouTube dari Geraksilat.





BAB IV PENUTUP

Media latihan kategori ganda pencak silat disusun guna membantu proses latihan pelatih dan atlet. Adanya media latihan dalam bentuk web dan aplikasi mobile berbasis android diharapkan dapat mempermudah pelatih dan atlet kategori ganda untuk mendapat inspirasi gerak dan meningkatkan gerak teknik pada rangkaian jurus ganda. Pemahaman irama gerak juga dibahas lebih dalam dalam media latihan agar meminimalisir resiko cedera atlet sehingga dapat memunculkan bibit atlet potensial.





EDITOR DAN PENYUSUN PROGRAM MEDIA

Penulis	: 1. Aldilah Jabbar Aga, S.Pd. 2. Ali Satia Graha, S.Pd., M.Kes.
Programmer	: Dimas Iktiar Pandawi, S.Kom.
Model	: 1. Agung Muladi, S.Or. 2. Arif Fiantoro, S.Pd. 3. Amallia Dewanti, S.Pd.
Fotografer	: Rohmat Rozqiawan





DAFTAR PUSTAKA

- Alan Alfiansyah P. K. (2018). Nilai-nilai Pendidikan karakter melalui Pembelajaran Pencak Silat. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Olahraga Tahun 2018 (pp. 7–11)
- Ediyono, S., & Widodo, S. T. (2019). Memahami Makna Seni dalam Pencak Silat. *Panggung*, 29(3) 300-313.
<https://doi.org/10.26742/panggung.v29i3.1014>
- Farhat, J., Deck, S., Mitchell, M., Hall, C., Law, B., Gregg, M., Nelson Ferguson, K. (2022). If you build it, will they come? Assessing coaches' perceptions of a sport psychology website. *International Journal of Sports Science and Coaching*, 17(3), 490–499.
<https://doi.org/10.1177/17479541211066382>.
- Hariono, A. (2010). The influence of an exercise and coordination toward the drive technique for beginner tennis athlete. *Jurnal Olahraga Prestasi*, 10-22.
- Kriswanto, Erwin S. (2015). *Pencak Silat*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press
- Lubis, Johansyah & Wardoyo, Hendro. (2016). *Pencak Silat Ed.3*. Jakarta : RajaGrafindo Persada.
- Nandana, D. D. (2020). Pengaruh Latihan Pencak Silat terhadap Pembentukan Konep Diri dan Kepercayaan Diri Siswa. *Multilateral Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 19(1) 23-31. <https://doi.org/10.20527/multilateral.v19i1.8543>
- O'Brien and Marakas, (2010). McGraw Hill, New York.
- Roger S. Pressman, Bruce R. Maxim. (2014). *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. 8th Edition. New York : 2 Penn Plaza.





Satyaputra, Alfa dan Aritonang, Eva Maulina. (2014), Beginning Android Programming with ADT Bundle. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo.

Syaifulloh, Rony & Doewes, Rumi Iqbal. (2020). Pencak Silat Talent Test Development. International journal of Human Movement Vol. 8(6) 361-368. DOI: 10.13189/saj.2020.080607.



