

PENGEMBANGAN APLIKASI PANDUAN *MENINGKATKAN MUSCLE FITNESS* PADA CABANG OLAHRAGA FUTSAL DENGAN METODE *WEIGHT TRAINING* BERBASIS ANDROID

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Menyusun Skripsi guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh:

Ika Wahyu Idayati

NIM. 17602241031

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

2022

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya

Nama : Ika Wahyu Idayati

NIM : 17602241031

Prodi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga

Dengan ini menyatakan bahawa skripsi yang berjudul "Pengembangan Aplikasi Meningkatkan Muscle Fitness pada Cabang Olahraga Futsal dengan Metode *Weight Training* berbasis Android" benar-benar karya sendiri dan tidak terdaoat karya atas pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan yang lazim.

Tanda tangan dosen penguji yang tertera dalam halaman pengesahan adalah asli.

Yogyakarta, 31 Desember 2021

Yang menyatakan,



Ika Wahyu Idayati

NIM. 17602241031

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**PENGEMBANGAN APLIKASI PANDUAN MENINGKATKAN *MUSCLE FITNESS*
PADA CABANG OLAHRAGA FUTSAL DENGAN METODE *WEIGHT TRAINING*
BERBASIS ANDROID**

Disusun Oleh:

Ika Wahyu Idayati

NIM. 17602241031

Telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan Ujian

Tugas Akhir Skripsi yang bersangkutan

Mengetahui,
Ketua Program Studi



Prof. Dr. Dra. Endang Rini Sukamti, M.S.
NIP. 196004071986012001

Yogyakarta, Januari 2022

Disetujui,
Dosen Pembimbing



Faidillah Kuphiawan, S.Pd.Kor., M.Or.
NIP. 198210102005011002

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

**PENGEMBANGAN APLIKASI PANDUAN MENINGKATKAN
MUSCLE FITNESS PADA CABANG OLAHRAGA FUTSAL DENGAN
METODE *WEIGHT TRAINING* BERBASIS ANDROID**

**Disusun Oleh:
Ika Wahyu idayati
NIM. 17602241031**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi
Program Studi Pendidikan Kepeleatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Yogyakarta
Pada tanggal, 10 Januari 2022

TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Faidillah Kurniawan, S.Pd.Kor., M.Or Ketua Penguji/Pembimbing		24/1 2022
Dr. Nawan Primasoni, M Or Sekretaris		24/1 2022
Dr. Or. Mansur, M.S. Penguji		24/1 2022.



Yogyakarta, 24 Januari 2022
Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,


Prof. Dr. Wawan Sundawan Suherman, M.Ed.
NIP. 196407071988121001

PENGEMBANGAN APLIKASI PANDUAN MENINGKATKAN *MUSCLE FITNESS* PADA CABANG OLAHRAGA FUTSAL DENGAN METODE *WEIGHT TRAINING* BERBASIS ANDROID

Oleh:

Ika Wahyu Idayati

NIM. 17602241031

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media latihan menggunakan aplikasi *smartphone* berbasis android mengenai panduan meningkatkan *muscle fitness* dengan metode *weight training* pada cabang olahraga futsal. Produk aplikasi yang diberi nama “*iTRAINER*” ini berisi gambar atau animasi gerakan latihan dan diskripsi penjelasan sebagai panduan latihan untuk meningkatkan *muscle fitness* dengan metode *weight training*, sejarah, karakteristik, komponen biomotor dan materi latihan untuk cabang olahraga futsal.

Metode penelitian pengembangan yang digunakan adalah *research and development* dengan acuan model pengembangan menurut Borg & Gall yang telah disederhanakan oleh tim Puslitjaknov menjadi 5 langkah yaitu analisis media yang akan digunakan, mengembangkan produk awal, validasi ahli dan revisi, uji coba kelompok kecil dan revisi produk, uji coba kelompok besar dan produk akhir. Subjek penelitian ini adalah atlet futsal Klub JF, UAD, UNY, Porda Jogja, dan Bantul. Uji coba kelompok kecil dilakukan terhadap 12 responden, uji coba kelompok besar dilakukan terhadap 30 responden. Instrumen yang digunakan adalah angket dan lembar evaluasi. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi *iTRAINER* dinyatakan baik/layak untuk digunakan. Hasil tersebut diperoleh dari hasil validasi ahli materi sebesar 75% yang berarti cukup baik/cukup layak, validasi ahli media menunjukkan hasil penilaian sebesar 94% yang berarti baik/layak. Pada uji coba kelompok kecil didapatkan hasil penilaian 83,6% yang dikategorikan baik/layak dan pada uji coba kelompok besar didapatkan hasil penilaian 89,7% yang dikategorikan baik/layak. Dengan demikian *iTRAINER* dinyatakan layak digunakan sebagai panduan meningkatkan *muscle fitness* pada cabang olahraga futsal dengan metode *weight training* yang komunikatif, mudah dipahami dan didapatkan.

Kata Kunci: aplikasi, *muscle fitness*, futsal, *weight training*.

**THE DEVELOPMENT OF ANDROID-BASED GUIDANCE
APPLICATION TO INCREASE MUSCLE FITNESS IN FUTSAL SPORT
WITH WEIGHT TRAINING METHOD**

By:

Ika Wahyu Idayati

Student Number. 17602241031

ABSTRACT

This research aims to develop an exercise media using an android-based smartphone application regarding guidance on increasing muscle fitness with weight training methods in futsal sports. The application product named "iTRAINER" contains images or animations of exercise movements and is described as an exercise guide to improve muscle fitness with weight training methods, history, characteristics, biomotor abilities and exercise materials for futsal sports.

The development research method used is research and development with reference development model according to Borg & Gall which has been simplified by Puslitjaknov's team into 5 steps. The procedure for this research are analysis of the media to be used, developing the initial product, expert validation and revision, small group trials and product revisions, large group trials and final product. The subjects of this study were futsal athletes JF Club, UAD, UNY, Porda Jogja, and Bantul. The small group trial was conducted on 12 respondents, a large group trial was conducted on 30 respondents. Instruments used questionnaires and evaluation sheets. The data analysis techniques used in this study are quantitative descriptive.

The results of this study show that the iTRAINER application is declared good/fit for use. The results are obtained from the results of expert validation of material by 75% which means good enough/decent enough, media expert validation shows an assessment result of 94% which means good/decent. In small group trials, 83.6% of assessment results were categorized as good / decent and in large group trials, 89.7% were categorized as good/decent. iTRAINER is declared worthy of use as a guide to improve muscle fitness in futsal sports with weight training methods that are communicative, easy to understand and to obtain.

Key Word: *Application, muscle fitness, futsal, weight training.*

MOTTO

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.”

(QS Asy Syarh ayat 5-6)

“Kau tak pernah tahu nasib lebih buruk macam apa yang telah dihindarkan oleh nasib buruk darimu.”

(Cormac McCarthy)

“Tujuan utama dalam hidup ini adalah membantu orang lain. Dan, jika kita tidak dapat membantu mereka, setidaknya jangan menyakiti mereka.”

(Dalai Lama)

“Penemuan terbesar sepanjang masa adalah bahwa seseorang bisa mengubah masa depannya hanya dengan mengubah sikapnya saat ini.”

(Oprah Winfrey)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah, karya sederhana ini saya persembahkan kepada:

1. Ibunda yang tercinta Ibu Jumi Sutriyani, yang senantiasa memberikan doa dan support luar biasa kepada saya dan menjadi *single parent* yang tangguh untuk anak-anaknya.
2. Adik saya Nur Khakim, yang selalu mendukung, mengingatkan ibadah dan selalu menemani ibu selama saya di Jogja.
3. Teman-teman yang membantu saya dalam doa serta usaha.
4. Universitas Negeri Yogyakarta.
5. Masyarakat olahraga.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penyusunan tugas akhir skripsi dengan judul “Pengembangan Aplikasi Panduan Meningkatkan *Muscle Fitness* pada Cabang Olahraga Futsal dengan Metode *Weight Training* Berbasis Android” dapat diselesaikan dengan lancar.

Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik berkat bantuan berbagai pihak. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

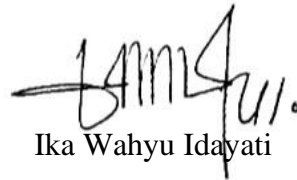
1. Bapak Faidillah Kurniawan, S.Pd.Kor., M.Or., selaku dosen pembimbing skripsi yang dengan ikhlas meluangkan waktu, memberikan dorongan dan bimbingan hingga tugas akhir ini dapat terselesaikan.
2. Bapak Drs. Herwin, M.Pd., pembimbing akademik yang telah membatu terlaksananya kegiatan perkuliahan.
3. Bapak Dr. Nawan Primasoni, M.Or., selaku validator ahli materi yang bersedia meluangkan waktu dan memberikan saran sehingga penelitian ini dapat terselesaikan.
4. Bapak Satriyo Agung Dewanto, S.T., SPd.T., M.Pd., selaku validator ahli media yang telah memberikan saran dan masukan dalam penilaian produk.
5. Tim Penguji, Bapak Dr. Or. Mansur, M.S. selaku penguji utama dan Bapak Dr. Nawan Primasoni, M.Or. selaku sekretaris penguji, yang telah bersedia meluangkan waktu dan memberikan koreksi perbaikan terhadap TAS ini.
6. Ibu Prof. Dr. Dra. Endang Rini Sukamti, M.S., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan, beserta dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan pra proposal sampai dengan selesainya Tugas Akhir Skripsi ini.
7. Prof. Dr. Wawan Suherman, M.Ed., selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi
8. Sekolah Sepak Bola KKK (Kridhaning Karsa Ksatria) yang telah memberikan saya pengalaman dalam melatih selama PK/PPL.

9. Lembah *Fitness* Center, tempat saya mencari pengalaman dan belajar banyak hal mengenai dunia *fitness*, dan Bapak Dr. Or. Mansur, M.S. sebagai pemilik Lembah *Fitness* yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk menimba ilmu disana.
10. Teman-teman kelas PKO A 2017 sebagai teman seperjuangan yang telah membagikan pengalaman dan membantu selama masa perkuliahan berlangsung.
11. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak saya sebutkan, atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

Semoga semua pihak yang telah membantu terselesainya aplikasi ini (secara langsung dan tidak langsung) mendapat balasan yang layak dari Allah dan semoga Tugas Akhir Skripsi ini dapat menjadi informasi dan bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya

Yogyakarta, 4 Januari 2022

Penulis,



Ika Wahyu Idayati

NIM. 17602241031

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Batasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Pengembangan	7
F. Spesifikasi Produk.....	7
G. Manfaat Penelitian	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
A. Deskripsi Teori.....	9
1. Hakikat Pengembangan.....	9
2. Aplikasi	10
3. Hakikat Kebugaran Jasmani (<i>Fitness</i>)	11
4. Hakikat Latihan	22
5. Latihan Beban	33
6. Olahraga Futsal	40
B. Penelitian Relevan.....	45
C. Kerangka Berfikir.....	47

BAB II METODE PENELITIAN	50
A. Desain Penelitian.....	50
B. Prosedur Pengembangan	51
1. Analisis Media yang Akan Dikembangkan.....	51
2. Mengembangkan Produk Awal.....	52
3. Validasi Ahli dan Revisi	52
4. Uji Coba Kelompok Kecil dan Revisi Produk	53
5. Uji Coba Kelompok Besar dan Produk Akhir.....	53
6. Produk Hasil Pengembangan	53
C. Subjek Uji Coba	54
1. Subjek Uji Coba Ahli	54
2. Subjek Uji Coba Produk dan Pemakaian	55
D. Instrumen Pengumpulan Data	56
E. Teknik Analisis Data.....	58
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	60
A. Hasil Pengembangan Produk	60
1. Deskripsi Produk.....	60
2. Hasil Validasi	71
3. Revisi Produk.....	72
4. Uji Coba Kelompok Kecil.....	77
5. Uji Coba Kelompok Besar	79
6. Analisis Data	80
B. Pembahasan.....	82
1. Kelebihan	83
2. Kekurangan	84
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	85
A. Kesimpulan	85
B. Implikasi Hasil Penelitian	87
C. Saran.....	87
D. Keterbatasan Penelitian	88

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kisi-kisi Instrumen Penilaian Aplikasi oleh Ahli Materi	57
Tabel 2. Kisi-kisi Instrumen Penilaian Aplikasi oleh Ahli Media	57
Tabel 3. Kisi-kisi Instrumen Tanggapan Responden Terhadap Aplikasi	57
Tabel 4. Kategori Presentase Kelayakan	59
Tabel 5. Data Hasil Penilaian Ahli Materi, Aplikasi <i>iTRAINER</i>	71
Tabel 6. Data Hasil Penilaian Ahli Media, Aplikasi <i>iTRAINER</i>	72
Tabel 7. Penambahan foto profil	73
Tabel 8. Penambahan sumber gambar pada menu <i>Characteristics</i>	74
Tabel 9. Penambahan sumber atau daftar pustaka di kolom <i>info</i>	74
Tabel 10. Mengubah ukuran gambar pada menu “ <i>Characteristics</i> ”	75
Tabel 11. Menambahkan cara penggunaan pada halaman depan	76
Tabel 12. Penambahan logo UNY pada menu Profil pengembang	77
Tabel 13. Hasil Uji Coba Kelompok Kecil	78
Tabel 14. Hasil Uji Coba Kelompok Besar	79

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Skema Kerangka Berfikir	49
Gambar 2. Menu Aplikasi iTRAINER	61
Gambar 3. Halaman Awal (<i>Home</i>).....	62
Gambar 4. Menu Info	62
Gambar 5. Materi <i>Front View</i>	63
Gambar 6. Materi <i>Back View</i>	64
Gambar 7. Menu <i>Exercises</i>	64
Gambar 8. Menu <i>Muscle</i>	65
Gambar 9. Menu <i>History</i>	66
Gambar 10. Menu <i>Biomotor Abilities</i>	67
Gambar 11. Menu <i>Characteristics</i>	68
Gambar 12. Menu <i>Exercises for Futsal</i>	69
Gambar 13. Menu Profil	69

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	92
Lampiran 2. Surat Izin Permohonan Validasi Instrumen Ahli Materi	93
Lampiran 3. Surat Izin Permohonan Validasi Instrumen Ahli Media.....	94
Lampiran 4. Lembar Evaluasi Ahli Materi	95
Lampiran 5. Lembar Evaluasi Ahli Media.....	99
Lampiran 6. Surat Keterangan Validasi Ahli Materi.....	104
Lampiran 7. Surat Keterangan Validasi Ahli Media	105
Lampiran 8. Lembar Penilaian Uji Coba (Kosong).....	106
Lampiran 9. Lembar Penilaian Uji Coba yang Sudah Diisi	112
Lampiran 10. Lembar Konsultasi Bimbingan	118
Lampiran 11. Dokumentasi Uji Coba Kelompok Kecil.....	119
Lampiran 12. Dokumentasi Uji Coba Kelompok Besar	120

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Olahraga merupakan aktivitas fisik yang dibutuhkan manusia untuk menunjang kesehatan dan kebugaran (*health and fitness*) agar kondisi fisiknya terjaga dengan baik. Saat ini, merebaknya *corona virus* yang dapat menyerang setiap orang dan berbagai jenjang umur, menjadikan kesadaran masyarakat akan pentingnya hidup sehat mulai bertambah. Masyarakat mulai menerapkan pola hidup sehat. Olahraga rutin merupakan salah satu penerapan pola hidup sehat. Olahraga, tidak menjamin seseorang untuk tidak terserang penyakit. Namun, dengan melakukan olahraga secara rutin dan dengan metode latihan yang benar dapat membantu menjaga daya tahan tubuh (imun) seseorang. Penelitian telah menunjukkan bahwa selain untuk menjaga kesehatan, olahraga juga bermanfaat untuk kesehatan mental. Kegiatan olahraga dapat mengurangi tingkat stress, kecemasan, dan mengurangi *insomnia* pada seseorang (Ricca dan Abdurahman, 2018).

Olahraga terbagi menjadi 3 jenis yang disesuaikan dengan tujuan olahraga yang dilaksanakan yaitu olahraga pendidikan, rekreasi, dan prestasi. Olahraga prestasi memiliki tujuan untuk mencapai prestasi dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragan. Dalam semua cabang olahraga, baik yang bersifat individu, tim, dan olahraga permainan sangat ditentukan oleh factor-faktor

yang bersifat instrinsik (dari dalam tubuh) dan bersifat ekstrinsik (dari luar/lingkungan). Beberapa factor tersebut yaitu factor teknik, taktik, mental, psikomotor, anthropometri, motivasi, gizi, and *fitness*.

Fitness atau kebugaran merupakan kondisi tubuh seseorang yang mempengaruhi aktivitas sehari-hari. Seseorang yang memiliki kondisi kebugaran yang baik tidak akan mudah merasakan kelelahan saat melakukan aktivitas fisik maupun olahraga. Kebugaran (*fitness*) merupakan hal dasar yang harus dimiliki oleh setiap orang, khususnya pelaku olahraga dan atlet karena merupakan salah satu penunjang keterampilan-keterampilan lanjutan pada semua cabang olahraga. Hal tersebut menentukan keberhasilan latihan suatu cabang olahraga, termasuk olahraga permainan. Salah satu cabang olahraga permainan adalah olahraga futsal.

Futsal adalah cabang olahraga permainan beregu yang dimainkan oleh dua regu di dalam area lapangan dengan jumlah lima pemain pada setiap tim/regu. Dewasa ini, futsal telah menjadi olahraga kegemaran masyarakat di seluruh dunia dari kalangan anak-anak sampai dewasa. Olahraga Futsal memiliki keistimewaan, yaitu perpindahan dan gerakan yang dilakukan dalam waktu yang singkat dengan berlari dan ukuran lapangan yang lebih kecil dari sepak bola (Sera et al., 2011; Sinatriyo et al., 2020). Futsal merupakan permainan bola kaki yang memiliki banyak kemiripan dengan olahraga sepakbola. Oleh karena itu, futsal termasuk dalam cabang olahraga dengan tujuan olahraga pendidikan (pendidikan jasmani, olahraga, kesehatan) olahraga rekreasi, dan olahraga prestasi. Untuk

mencapai tujuan olahraga prestasi, harus dilakukan pembinaan dan latihan yang terstruktur, terjadwal dengan jenis atau bentuk latihan yang sesuai cabang olahraga secara konsisten dan berkelanjutan. Olahraga futsal memiliki beberapa aspek dasar yang harus dilatih yaitu latihan fisik, teknik, taktik, dan mental (Harsono, 1988:100). Faktor kebugaran fisik (*physical fitness*) merupakan aspek dasar yang harus dimiliki oleh setiap pelaku olahraga khususnya atlet cabang olahraga futsal.

Pada cabang olahraga futsal terdapat teknik dasar yang harus dikuasai oleh pemain atau atlet. Futsal memiliki beberapa kemiripan dengan olahraga sepakbola, contohnya kemiripan pada teknik dasar yang harus dikuasai. Sedangkan salah satu perbedaan futsal dengan sepak bola adalah luas area lapangan futsal yang lebih kecil daripada sepak bola. Oleh karena itu, dalam permainan olahraga futsal dibutuhkan permainan yang cepat, penyerangan yang berkema, dan pertahanan yang kuat. Teknik dasar dalam futsal yaitu mengumpan bola (*passing*), menggiring bola (*dribbling*), menahan/mengontrol bola (*control*), dan tembakan bola ke gawang (*shooting*). Pelaksanaan teknik dasar dan lanjutan dalam permainan futsal dipengaruhi oleh faktor biomotor dan psikomotor.

Komponen biomotor dasar untuk membangun fondasi *general fitness* yaitu daya tahan (*endurance*), kekuatan (*strength*), kecepatan (*speed*), kelentukan (*flexibility*), dan koordinasi (*coordination*) (Bompa & Haff, 2009, p4)

atau disebut juga dengan *motor performance abilities* (Brooks, 2013, p.136; Brooks, p.22; Lamme, et al, 2010, p.41). Rainer Martens dalam bukunya *Successful Coaching* menyebut komponen-komponen biomotor tersebut sebagai kebugaran jasmani. Kebugaran jasmani merupakan suatu kondisi yang tidak permanen, bisa rendah (turun) dan bisa juga dalam kondisi puncak.

Untuk menerapkan teknik-teknik olahraga permainan futsal dalam permainan/pertandingan futsal diperlukan pondasi dasar yaitu *muscle fitness* yang baik pada pemain/atlet futsal. Dengan hal itu, diperlukan pembentukan komponen biomotor dasar yang dilakukan dengan benar. Salah satu upaya yang harus dilakukan adalah meningkatkan *muscle fitness* atau kekuatan atlet. Pembentukan dan peningkatan *muscle fitness* dilakukan dengan metode *weight training*. Akan tetapi, masih banyak atlet futsal yang melakukan kesalahan dalam melakukan suatu gerakan latihan dengan metode *weight training*, atau bahkan tidak mengetahui langkah melakukan gerakan latihan *weight training* untuk kelompok otot tertentu dengan gerakan yang benar. Tidak jarang dari mereka juga tidak mengerti cara menggunakan suatu alat untuk latihan *weight training* seperti *barbell*, *dumbbell*, dan *gym machine* untuk melatih kelompok otot yang mereka inginkan. Meskipun peran pelatih adalah memberikan menu latihan dan memberikan informasi latihan kepada atlet-nya, namun pelatih tidak dapat sepenuhnya mengontrol setiap atlet pada saat melakukan latihan *weight training*.

Penulis melakukan wawancara berkaitan dengan latihan dalam upaya meningkatkan *muscle fitness* dengan metode *weight training* terhadap enam pelaku olahraga futsal (non atlet) dan tiga orang lainnya merupakan atlet futsal. Bagi atlet futsal, latihan dengan metode *weight training* sebagai upaya meningkatkan *muscle fitness* merupakan pengetahuan pokok atau penting yang harus mereka miliki. Namun, dari hasil wawancara didapatkan bahwa mereka hanya mengetahui beberapa bentuk latihan dan mereka tidak sepenuhnya mengetahui bentuk latihan alternatif atau bentuk latihan lain, sehingga ketika latihan secara mandiri dengan metode *weight training* yang mereka lakukan adalah monoton atau selalu sama. Dari pelaku futsal (non atlet), mereka masih minim pengetahuan tentang bentuk latihan yang seharusnya dilakukan untuk latihan kebugaran. Pelaku futsal (non atlet) akan merasa bingung jika pertama kali datang ke tempat pusat kebugaran (*gym*). Terkadang, tidak jarang mereka tidak mengetahui bagaimana langkah latihan yang benar dan cara menggunakan alat-alat yang ada di tempat tersebut. Kesalahan dasar yang banyak dilakukan ketika latihan beban atau *weight training* adalah waktu yang benar atau tepat untuk menarik dan menghembuskan nafas pada saat mengangkat beban maupun menurunkan beban. Berdasarkan kondisi di atas, penelitian pengembangan ini bermaksud untuk mengembangkan aplikasi *mobile* berbasis android sebagai media yang dapat memudahkan pencarian informasi mengenai latihan dengan metode *weight training* sebagai upaya meningkatkan *muscle fitness* khususnya pada cabang olahraga futsal.

B. Identifikasi Masalah

1. Kurangnya pengetahuan sebagian atlet futsal mengenai macam-macam atau suatu bentuk latihan dengan metode *weight training* sesuai dengan target otot yang ingin dilatih.
2. Kurangnya pengetahuan sebagian atlet futsal mengenai urutan langkah melakukan gerakan latihan dengan metode *weight training* yang benar.
3. Kurangnya pengetahuan sebagian atlet futsal mengenai cara penggunaan suatu alat untuk latihan *weight training*.

C. Batasan Masalah

Agar permasalahan lebih jelas dan terfokus, diperlukan adanya batasan masalah. Berdasarkan identifikasi masalah di atas penelitian ini akan difokuskan pada "Pengembangan Aplikasi Panduan Meningkatkan *Muscle Fitness* pada Cabang Olahraga Futsal dengan Metode *Weight Training* Berbasis Android".

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah aplikasi *iTRAINER* sebagai aplikasi panduan meningkatkan *muscle fitness* pada cabang olahraga futsal dengan metode *weight training* berbasis android?
2. Bagaimanakah kelayakan aplikasi *iTRAINER* sebagai aplikasi panduan meningkatkan *muscle fitness* pada cabang olahraga futsal dengan metode

weight training berbasis android untuk mudah dipahami dan diterima oleh masyarakat olahraga khususnya atlet futsal?

E. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menghasilkan aplikasi *iTRAINER* sebagai aplikasi panduan meningkatkan *muscle fitness* pada cabang olahraga futsal dengan metode *weight training* berbasis android.
2. Aplikasi *iTRAINER* sebagai aplikasi pedoman meningkatkan *muscle fitness* dengan metode *weight training* berbasis android menjadi salah satu alat edukasi masyarakat awam maupun edukasi ulang untuk masyarakat olahraga khususnya cabang olahraga futsal.

F. Spesifikasi Produk

Produk yang dihasilkan dari penelitian ini mempunyai spesifikasi sebagai berikut:

1. Hasil dari penelitian ini berupa aplikasi *smartphone* berbasis android yang diberi nama *iTRAINER* yang nantinya dapat di-download di *Google Play Store* dan dapat diakses pada *smartphone* android minimal *OS Marshmallow*.
2. Aplikasi *iTRAINER* berisi tentang panduan atau langkah-langkah melakukan gerakan latihan untuk meningkatkan *muscle fitness* dengan metode *weight training*.

3. Aplikasi *iTRAINER* dilengkapi dengan gambar struktur anatomi otot manusia dan gambar gerak/video animasi gerakan latihan dengan metode *weight training* yang komunikatif guna mempermudah pengguna dalam memahami gerakan latihan.
4. Aplikasi *iTRAINER* dilengkapi dengan jenis guna memperjelas materi yang disampaikan.

G. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat teoritis dari penelitian ini adalah:
 - a. Dapat menambah wawasan dan pengetahuan bagi pelaku olahraga khususnya atlet futsal.
 - b. Dapat dijadikan referensi dalam pembelajaran materi latihan kebugaran.
2. Manfaat praktis dari penelitian ini adalah:
 - a. Memudahkan pelaku olahraga khususnya atlet cabang olahraga futsal dalam memahami latihan sebagai upaya meningkatkan *muscle fitness* dengan metode *weight training*.
 - b. Memudahkan tenaga pendidik/pelatih/*personal trainer* dalam memberikan penjelasan gerakan latihan untuk meningkatkan *muscle fitness* dengan metode *weight training*.
 - c. Memberikan kemudahan kepada pengguna yang ingin melakukan latihan secara mandiri.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori

1. Hakikat Pengembangan

Ilmu pengetahuan dan teknologi merupakan tolak ukur kemajuan suatu bangsa. Pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi diperlukan oleh setiap bangsa, karena hal tersebut dapat merubah kualitas penduduk dan teknologi berpengaruh dalam berbagai macam bidang.

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia (UU RI) Nomor 18 Tahun 2002 tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi, yaitu: Pengembangan adalah kegiatan ilmu pengetahuan dan teknologi yang bertujuan memanfaatkan kaidah dan teori ilmu pengetahuan yang telah terbukti kebenarannya untuk meningkatkan fungsi, manfaat, dan aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah ada, atau menghasilkan teknologi baru.

Sukmadinata menyampaikan bahwa pengembangan pengembangan merupakan sebuah proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada sebelumnya dan dapat dipertanggungjawabkan. Sedangkan menurut Borg dan Gall pengembangan adalah sebuah pengembangan berbasis industri. Sebab saat produk atau temuan pada pengembangan digunakan untuk merancang suatu produk-produk dan prosedur baru yang kemudian secara sistematis dilakukan uji coba di lapangan, dievaluasi, dan disempurnakan sampai mencapai kriteria keefektivan, kualitas atau standar yang sama.

Berdasarkan pendapat para ahli yang telah dituliskan di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa pengembangan adalah suatu proses atau usaha dalam menyempurnakan suatu produk atau prosedur dari penemuan yang sudah ada sebelumnya menjadi penemuan baru yang telah mengalami perubahan berupa perbaikan atau dapat menghasilkan teknologi baru. Produk yang telah dikembangkan akan dilakukan uji coba lapangan agar produk yang disebarkan secara masal teruji dapat meningkatkan fungsi, manfaat, dan ilmu pengetahuan yang sudah ada.

2. Aplikasi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (1998: 52) aplikasi adalah penerapan dari rancangan sistem untuk mengelola data yang menggunakan aturan atau ketentuan bahasa pemrograman tertentu. Menurut Jogiyanto (1999:12) aplikasi adalah penggunaan dalam suatu computer, instruksi (*instruction*) atau pernyataan (*statement*) yang disusun sedemikian rupa sehingga komputer dapat memproses *input* menjadi *output*.

Menurut Hengky W. Pramana (2012, p17) Aplikasi adalah satu *unit* perangkat lunak yang dibuat untuk melayani kebutuhan akan beberapa aktivitas seperti sistem perniagaan, *game*, pelayanan masyarakat, periklanan, atau semua proses yang hampir dilakukan manusia.

Dari pernyataan di atas, dapat disimpulkan bahwa aplikasi adalah suatu *unit* perangkat lunak yang merupakan penerapan dari rancangan *system* berisi *instruction* atau *statement* yang disusun secara sistematis sehingga dapat memproses *input* menjadi *output* untuk melayani kebutuhan *user* atau pengguna. Kebutuhan ini dapat berupa aktivitas pendidikan, pelayanan kesehatan, informasi keolahragaan, sistem perniagaan, *game* atau hiburan, pelayanan masyarakat, periklanan, dan hampir semua proses atau kebutuhan manusia.

3. Hakikat Kebugaran Jasmani (*Fitness*)

a. Pengertian Kebugaran Jasmani

Kebugaran jasmani atau *physical fitness* secara harfiah adalah kecocokan fisik atau kesesuaian jasmani. Artinya, ada sesuatu yang harus cocok dengan fisik atau jasmani itu. Dengan kata lain, kebugaran jasmani adalah kecocokan antara kondisi fisik seseorang terhadap beban tugas atau aktivitas fisik yang harus dilakukan. Kebugaran jasmani merupakan sesuatu kondisi yang tidak permanen, bisa rendah (turun) dan bisa juga dalam kondisi puncak. Pada kondisi latihan yang tidak *continue* (berkelanjutan dan konsisten), maka kondisi kebugaran jasmani akan menurun.

Kebugaran jasmani adalah keadaan kemampuan jasmani yang dapat menyesuaikan fungsi alat – alat tubuhnya terhadap tugas jasmani tertentu dan/atau terhadap keadaan lingkungan yang harus diatasi dengan cara yang efisien, tanpa

kelelahan yang berlebihan dan telah pulih sempurna sebelum datang tugas yang sama pada keesokan harinya (Giriwijoyo, 2004).

Kebugaran (*fitness*) adalah suatu keadaan dimana seseorang tidak merasakan kelelahan disaat melakukan pekerjaan atau tugas fisik (Evanson k., 2009; Jones & Rikli, 2002; Palar, Wongkar, & Ticoalu, 2015; Prakoso & Hartoto, 2015; Pribadi, 2015; Saleh & Nurhayati, 2014; Siregar, 2010).

b. Komponen Kebugaran

Komponen biomotor memiliki peran penting dalam menunjang dan mempertahankan kondisi kebugaran jasmani. Komponen biomotor dasar untuk membangun fondasi *general fitness* yaitu daya tahan (*endurance*), kekuatan (*strength*), kecepatan (*speed*), kelentukan (*flexibility*), dan koordinasi (*coordination*) (Bompa & Haff, 2009, p.4) atau disebut juga dengan *motor performance abilities* (Brooks, 2013, p.136; Brooks, p.22; Lamme, et al, 2010, p.41). Menurut terminology Bompa, komponen biomotor lainnya atau kombinasi dari komponen biomotor yang menghasilkan komponen fisik lainnya yaitu *maximum strength, power, speed endurance, anaerobic endurance, aerobic endurance, agility, maximum speed, perfect coordination, mobility*, dan *full range of flexibility*. Rainer Martens dalam bukunya *Successfull Coaching* menyebut komponen-komponen biomotor tersebut sebagai kebugaran jasmani. Beberapa komponen biomotor diatas dapat didefinisikan sebagai berikut:

1) Daya tahan (*endurance*)

“Daya tahan *Cardiorespiratory* adalah kemampuan seseorang dalam menggunakan sistem pernapasan dan peredaran darah baik secara efektif dan efisien dalam menjalankan kerja terus-menerus melibatkan kontraksi otot yang besar dengan intensitas tinggi dalam waktu yang cukup lama” (Sajoto, 1988:60). Menurut Harsono (2001: 8) daya tahan atau *endurance* merupakan keadaan atau kondisi tubuh yang mampu untuk berlatih untuk waktu yang lama tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan setelah menyelesaikan latihan tersebut. Daya tahan atau *endurance* berkaitan dengan kebugaran fisik yang dimiliki oleh seseorang.

Budiwanto (2015:110) menjelaskan bahwa daya tahan kardiovaskuler didefinisikan sebagai kemampuan paru, jantung, dan pembuluh darah untuk menyampaikan sejumlah oksigen dan zat-zat gizi kepada sel-sel untuk memenuhi kebutuhan aktivitas fisik yang berlangsung dalam waktu yang lama.

Menurut penjelasan para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa daya tahan merupakan kemampuan tubuh manusia dalam menggunakan system pernafasan dan peredaran darah seperti paru, jantung, dan pembuluh darah untuk melakukan latihan atau aktivitas fisik dalam waktu yang lama, dengan melibatkan kontraksi otot dan intensitas latihan yang tinggi tanpa mengalami kelelahan yang berarti. Terdapat daya tahan *aerobic* dan daya tahan *anaerobic* yang artinya, daya tahan aerobic adalah terdapat beberapa komponen biomotor yang merupakan hasil kombinasi dari *endurance* dengan komponen biomotor utama lainnya.

2) Kekuatan (*strength*)

Kekuatan adalah salah satu komponen biomotor utama yang penting dalam menunjang kebugaran fisik manusia. Secara umum kekuatan adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk mengatasi beban selama aktivitas berlangsung. Bumpa (1999) menyatakan bahwa kekuatan otot menjadi fondasi yang sangat penting dalam pengembangan biomotor yang lain. Sejalan dengan teori yang dikemukakan bumpa, bahwa kekuatan otot merupakan salah satu biomotor utama dalam olahraga.

Friedrich (1969) mengemukakan, kekuatan adalah kemampuan dari suatu otot untuk bekerja menahan beban secara maksimal. Fox (1988) mengemukakan, kekuatan otot adalah daya atau tekanan sebuah otot, atau lebih tepatnya adalah suatu kelompok otot yang dapat digunakan melawan suatu perlawanan di dalam suatu usaha/ upaya maksimal. Menurut Harsono (2001:24) kekuatan adalah kemampuan otot untuk membangkitkan tegangan/*force* terhadap suatu tahanan.

Dari beberapa pendapat ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa kekuatan adalah kemampuan otot tubuh dalam menahan dan mengatasi beban fisik selama aktivitas berlangsung dengan usaha maksimal.

3) Kecepatan (*speed*)

Kecepatan adalah kemampuan tubuh melakukan gerakan yang dalam satuan waktu yang singkat. Mathews (1979) menyatakan bahwa kecepatan sebagai

suatu kemampuan bersyarat untuk menghasilkan gerakan tubuh dalam waktu yang sesingkat mungkin. Menurut Corbin (1980), kecepatan adalah kemampuan untuk melangkah dari suatu tempat ke tempat lainnya dalam waktu sesingkat mungkin. Sedangkan Jarver (1989) menyatakan bahwa, kecepatan adalah kemampuan untuk bergerak dengan sangat baik, tepat dan cepat.

Menurut beberapa pendapat ahli di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa kecepatan adalah kemampuan untuk bergerak atau berpindah dari suatu tempat ke tempat lainnya dengan baik dan tepat dalam waktu sesingkat mungkin.

4) Kelentukan (*flexibility*)

Kelentukan adalah salah satu komponen yang penting dalam mendukung aktivitas gerak manusia untuk melakukan gerakan yang aman dan nyaman. Kelentukan atau *flexibility* adalah salah satu komponen biomotor utama yang memerlukan ruang gerak sendi yang luas. Fleksibilitas didefinisikan sebagai “kemampuan sebuah persendian dalam melakukan gerakan melalui luas gerak yang penuh” (Damien Davis, 1986:39). Rusli Lutan, dkk. (2003:69) mengemukakan bahwa fleksibilitas menunjukkan luasnya ruang pada persendian. Dengan fleksibilitas yang memadai seseorang dapat melaksanakan suatu tugas gerak dengan prestasi (performa) yang memadai, karena itu fleksibilitas merupakan unsur penting dari kebugaran jasmani yang terkait dengan kesehatan dan juga kebugaran jasmani yang terkait dengan performa. Rusli Lutan (2003:70) mendefinisikan fleksibilitas sebagai kemampuan dari sebuah sendi dan otot, serta tali sendi di sekitarnya untuk

bergerak dengan leluasa dan nyaman dalam ruang gerak maksimal yang diharapkan. Gerak sendi tubuh tersebut di pengaruhi oleh otot, tendon, ligamen, dan usia.

5) Koordinasi (*coordination*)

Koordinasi adalah kemampuan untuk melakukan gerakan dengan berbagai tingkat kesukaran dengan cepat dan dengan efisien dan penuh ketepatan. Koordinasi merupakan kesesuaian anggota badan dengan berbagai factor yang terjadi pada suatu gerakan.

6) Kelincahan (*agility*)

Kelincahan adalah kemampuan mengubah posisi atau mengubah arah dari posisi satu ke posisi lain dalam waktu yang singkat. Kelincahan merupakan hasil perkalian dari biomotor *speed* dan *flexibility*.

7) Daya ledak otot (*power*)

Power adalah kemampuan maksimal otot yang dapat dihasilkan dalam waktu yang singkat. *Power* merupakan hasil dari perkalian antara biomotor kekuatan dan kecepatan.

8) Keseimbangan (*balance*)

Menurut O'Sullivan, keseimbangan adalah kemampuan untuk mempertahankan pusat gravitasi pada bidang tumpu terutama ketika posisi tegak.

Keseimbangan juga bisa diartikan sebagai kemampuan relatif untuk mengontrol pusat massa tubuh (*center of mass*) atau pusat gravitasi (*center of gravity*) terhadap bidang tumpu (*base of support*). Kemampuan untuk menyeimbangkan massa tubuh dengan bidang tumpu akan membuat manusia mampu untuk beraktivitas secara efektif dan efisien.

c. *General Fitness*

General fitness merupakan komponen biomotor atau kemampuan gerak (*performance abilities*) yang dibutuhkan dalam setiap cabang olahraga. Drowatzky (1981) yang dikutip oleh QH Adam (2015: 50) mengemukakan suatu skema yang menggambarkan komponen-komponen penting yang membentuk gerakan yang efisien yaitu komponen *fitness and motor abilities*, *sensory abilities*, dan *perceptual process*.

Beberapa komponen biomotor untuk membangun atau *maintenance general fitness* yang dibutuhkan pada cabang olahraga futsal secara umum yaitu:

1) Kekuatan (*Strength*)

Kekuatan merupakan komponen biomotor yang dibutuhkan dalam semua cabang olahraga. Bompa (1999:318) menyatakan bahwa kekuatan otot menjadi fondasi yang sangat penting dalam pengembangan biomotor yang lain. Kekuatan otot merupakan komponen penting guna meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan. Kekuatan melandasi berbagai macam teknik dalam olahraga

permainan futsal. Seorang atlet tidak akan dapat mengeluarkan keterampilan bermainnya dengan teknik yang sempurna jika biomotor kekuatannya tidak terbentuk. Hal ini dikarenakan syarat terjadinya gerakan yang efisien adalah adanya kekuatan. Untuk melakukan teknik menendang baik itu *passing*, *chipping*, maupun *shooting* secara efektif dan efisien dibutuhkan adanya *power* otot tungkai yang baik. *Power* otot tungkai yang baik/bagus didapatkan dari adanya kekuatan dan kecepatan gerak. Selain itu, untuk bermain futsal dibutuhkan daya tahan otot untuk dapat bermain selama pertandingan/permainan berlangsung.

2) Daya tahan (*Endurance*)

Menurut Harsono (2001:8) daya tahan atau *endurance* merupakan keadaan atau kondisi tubuh yang mampu untuk berlatih dalam waktu/durasi yang lama tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan setelah menyelesaikan latihan tersebut. Untuk bermain selama pertandingan/permainan futsal berlangsung dengan performa yang baik, dibutuhkan fondasi daya tahan yang baik. Jika seorang pemain memiliki fondasi daya tahan yang buruk, maka pemain tersebut tidak akan dapat mengeluarkan performa/keterampilan futsal terbaiknya. Faktor daya tahan berperan penting dalam permainan futsal karena dibutuhkan keaktifan gerak selama permainan/pertandingan futsal berlangsung.

3) Kecepatan (*Speed*)

Kecepatan merupakan kemampuan seseorang untuk melakukan suatu gerakan dalam waktu yang singkat. Olahraga futsal membutuhkan kecepatan gerak dan kecepatan reaksi. Kecepatan gerak dan kecepatan reaksi dalam olahraga futsal khususnya kecepatan berlari dibutuhkan ketika mengejar bola yang diberikan oleh pemain lain dalam tim, untuk melakukan *pressing*, berlari, mengecoh lawan, melapis pertahanan tim ketika pemain lawan melakukan *counter attack* secara tak terduga, serta memanfaatkan suatu momen untuk melakukan *counter attack* dalam waktu yang singkat.

4) Daya ledak (*Power*)

Daya ledak atau *power* adalah kemampuan kekuatan otot untuk mengatasi beban dengan kecepatan maksimal dalam waktu yang singkat. Sebagian besar teknik bermain futsal membutuhkan *power* untuk menghasilkan teknik yang sempurna/sesuai kebutuhan. Dalam permainan futsal, *power* yang dominan adalah *power* otot tungkai, misalnya untuk melakukan gerakan *passing*, *shooting*, *chipping*, dan *heading*. Meski begitu, latihan *power* untuk kelompok otot lain tetap dibutuhkan untuk menunjang performa bermain dan *physical fitness*.

5) Keseimbangan (*Balance*)

Untuk melakukan berbagai gerakan atau teknik yang benar dalam olahraga futsal, dibutuhkan keseimbangan tubuh. Mempertahankan posisi tubuh pada saat melakukan suatu teknik dapat dilakukan dengan memposisikan kaki tumpuan

dengan benar. Gerakan mendang baik *passing* maupun *shooting*, *heading*, mengontrol, dan menjaga bola dari lawan membutuhkan keseimbangan untuk melakukannya agar tidak jatuh, atau menghasilkan tendangan dan sundulan yang tidak sempurna karena posisi tubuh ketika melakukan gerakan mempengaruhi hasil akhir gerakan.

6) Fleksibilitas/kelentukan (*Flexibility*)

Rusli Lutan, dkk. (2003:69) mengemukakan bahwa fleksibilitas menunjukkan luasnya ruang pada persendian. Dengan fleksibilitas yang memadai seseorang dapat melaksanakan suatu tugas gerak dengan hasil yang memadai. Dalam olahraga futsal dibutuhkan fleksibilitas punggung untuk melakukan gerakan menendang, menyundul, dan mengecoh lawan. Tanpa fleksibilitas yang baik, pemain tidak dapat melakukan teknik bermain dengan sempurna. Fleksibilitas punggung dibutuhkan untuk melenting dengan sempurna ketika melakukan gerakan menyundul, kontrol kaki, dan kontrol dada.

7) Kelincahan (*Agility*)

Kelincahan adalah kemampuan mengubah posisi atau mengubah arah dari posisi satu ke posisi lain dalam waktu yang singkat. Pada cabang olahraga futsal kelincahan pemain sangat dibutuhkan untuk memulai dan menghentikan gerakan dengan cepat. Kelincahan juga dibutuhkan untuk mengecoh lawan, merebut bola dari lawan, mengubah arah *dribbling*.

8) Koordinasi (*Coordination*)

Koordinasi merupakan kemampuan individu untuk memadukan secara tepat dan cepat berbagai macam gerakan dalam waktu yang bersamaan. Koordinasi membutuhkan keselarasan atau kekompakan setiap anggota tubuh. Untuk melakukan teknik bermain futsal yang benar/akurat membutuhkan koordinasi tubuh yang bagus. Ketika *dribbling* dan dihadang oleh lawan, maka dibutuhkan koordinasi antara mata dan anggota badan lainnya untuk melihat situasi dengan seksama, lalu mengambil keputusan untuk mengecoh lawan dengan mengubah arah bola atau *passing* ke pemain lain dalam tim.

9) Waktu reaksi (*Time Reaction*)

Waktu reaksi adalah pengambilan keputusan berupa gerakan setelah menerima rangsang dari berbagai indera ataupun saraf dalam waktu singkat. Berbagai gerakan dalam permainan futsal membutuhkan kecepatan reaksi, misalnya dalam mengubah arah bola atau melakukan *passing* kepada pemain lain ketika dihadang oleh pemain lawan. Kecepatan reaksi harus dilatih secara terus menerus agar pemain terbiasa dengan sebuah rangsang serta melakukan pengambilan keputusan dengan *timing* maupun gerakan secara cepat dan tepat

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli yang disampaikan di atas, disimpulkan bahwa jadi kebugaran jasmani atau *physical fitness* adalah kemampuan jasmani yang dapat menyesuaikan fungsi alat – alat tubuhnya terhadap

tugas jasmani tertentu dan/atau terhadap keadaan lingkungan yang harus diatasi dengan cara yang efisien tidak merasakan kelelahan disaat melakukan pekerjaan atau tugas fisik. Beberapa komponen biomotor yang harus dimiliki oleh pemain futsal untuk membangun fondasi *general fitness* yaitu terdiri dari daya tahan (*endurance*), kekuatan (*strength*), kecepatan (*speed*), kelentukan (*flexibility*), koordinasi (*coordination*), daya ledak (*power*), kelincahan (*agility*), keseimbangan (*balance*), dan waktu reaksi (*time reaction*).

4. Hakikat Latihan

a. Pengertian Latihan

Bompa (1994) mengemukakan pendapatnya bahwa latihan merupakan suatu kegiatan olahraga yang sistematis dalam waktu yang panjang, ditingkatkan secara bertahap dan perorangan, bertujuan membentuk manusia yang berfungsi fisiologis dan psikologisnya untuk memenuhi tuntutan tugas. Emral (2017: 8) menyatakan bahwa istilah latihan berasal dari kata dalam bahasa Inggris yang dapat mengandung beberapa makna seperti: *practice*, *exercise*, dan *training*. Dalam Bahasa Indonesia ketiga kata tersebut memiliki arti yang sama yaitu latihan, namun sebenarnya memiliki makna yang berbeda-beda. Menurut Harsono (1988), definisi latihan adalah suatu proses berlatih yang sistematis yang dilakukan secara berulang-ulang dan beban latihan kian hari kian bertambah.

Kent (1993) mengemukakan bahwa latihan adalah sebuah program berlatih yang dirancang untuk membantu belajar keterampilan, meningkatkan kebugaran

fisik, dan mempersiapkan atlet untuk kompetisi tertentu. Kemudian menurut Venerando (1975), latihan dengan mengulang-ulang secara sistematis bertujuan mencapai keterampilan yang lebih baik. Sesuai dengan yang disebutkan oleh Venerando, Lumintuarso (2013: 21) menjelaskan latihan adalah proses yang sistematis dan berkelanjutan untuk meningkatkan kondisi kebugaran sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Untuk mencapai tujuan latihan (*practice, exercise, training*) diperlukan adanya beban yang sesuai dalam penerapan program latihan.

Berdasarkan berbagai pengertian latihan menurut para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa latihan adalah suatu bentuk aktivitas fisik yang dilakukan secara sistematis dan berkelanjutan dengan peningkatan beban latihan secara bertahap dengan tujuan untuk meningkatkan kebugaran fisik dan keterampilan individu agar tubuh dapat berfungsi secara fisiologis dan psikologis.

b. Prinsip Latihan

Prinsip-prinsip latihan adalah yang menjadi landasan atau pedoman suatu latihan agar maksud dan tujuan latihan tersebut dapat tercapai dan memiliki hasil sesuai dengan yang diharapkan. Prinsip latihan merupakan hal-hal yang harus dilakukan atau dihindari agar tujuan latihan dapat tercapai sesuai dengan yang diharapkan (Sukadiyanto, 2011: 18). Dalam menjalankan program latihan harus memperhatikan prinsip-prinsip latihan yang meliputi prinsip beban bertambah (*overload*), spesialisasi (*specialization*), perorangan (*individualization*), variasi (*variety*), *progressive overload*, *multilateral development*, *recovery*, dan

overtraining. Prinsip-prinsip latihan menurut ACSM (Johnston, 2013: 59), yaitu (1) Kelebihan progresif, (2) Kekhususan, (3) Variasi (Periodisasi), (4) Individualitas, (5) Reversibilitas, (6) Interferensi (efek pelatihan bersamaan), (7) Nilai awal dan hasil yang semakin berkurang. Beberapa prinsip latihan di atas dapat dijelaskan sebagai berikut:

1) Prinsip Beban Lebih atau Bertambah (*Overload*)

Prinsip pembebanan lebih adalah penerapan pembebanan latihan yang semakin hari semakin meningkat, dengan kata lain pembebanan diberikan melebihi yang dapat dilakukan saat itu. Untuk mendapatkan efek latihan yang baik, maka organ tubuh harus diberi beban melebihi beban yang biasanya diterima dalam aktivitas sehari-hari. Brooks dan Fahey (Setyo Budiwanto:17) menjelaskan bahwa prinsip beban bertambah (*principle of overload*) adalah penambahan beban latihan secara teratur, suatu sistem yang akan menyebabkan terjadinya respons dan penyesuaian terhadap atlet. Beban latihan bertambah adalah suatu penambahan tekanan atau beban yang dapat diukur sesuai dengan beban yang digunakan ketika latihan, pengulangan, istirahat dan frekuensi.

Menurut Bompa (1994) oleh Setyo Budiwanto dijelaskan bahwa pemberian beban latihan harus melebihi kebiasaan kegiatan sehari-hari secara teratur. Hal tersebut bertujuan agar sistem fisiologis dapat menyesuaikan dengan tuntutan fungsi yang dibutuhkan untuk tingkat kemampuan yang tinggi. Brooks dan Fahey (1984) menjelaskan bahwa prinsip beban bertambah (*principle of overload*) adalah penambahan beban latihan secara teratur, suatu sistem yang akan menyebabkan terjadinya respons dan penyesuaian terhadap atlet. Beban latihan bertambah adalah suatu tekanan positif yang dapat diukur sesuai dengan beban latihan, ulangan, istirahat dan frekuensi.

2) Prinsip Beban Bertambah secara Progresif (*Progressive Overload*)

Bompa (1994) menjelaskan bahwa dalam melaksanakan latihan, pemberian beban latihan harus ditingkatkan secara bertahap, teratur dan ajeg hingga mencapai beban maksimum. Prinsip beban berlebih merupakan. Suatu prinsip peningkatan beban secara bertahap yang dilaksanakan di dalam suatu program latihan. Peningkatan dapat dilakukan dengan cara meningkatkan beban, set, repetisi, frekuensi maupun lama latihan. Dalam meningkatkan beban peningkatan beban yang tidak sesuai atau sangat tinggi dapat menurunkan pengaktifan sistem syaraf. Peningkatan beban latihan disesuaikan dengan perkembangan kondisi fisik yang terjadi.

Setyo Budiwanto (2012: 24), menyatakan contoh penerapan prinsip latihan secara progresif adalah jika seorang atlet telah terbiasa berlatih dengan beban latihan antara 60%–70% dari kemampuannya dengan waktu selama antara 25–30 menit, maka atlet tersebut harus menambah waktu latihannya antara 40–50 menit dengan beban latihan yang sama.

3) Prinsip Kekhususan/Spesialisasi (*Specificity*)

Menurut Bompa (1994), bahwa latihan harus bersifat khusus sesuai dengan kebutuhan olahraga dan pertandingan yang akan dilakukan. Perubahan anatomis dan fisiologis dikaitkan dengan kebutuhan olahraga dan pertandingan tersebut. Hukum kekhususan adalah bahwa beban latihan menentukan efek latihan. Latihan harus dilakukan secara khusus untuk tujuan atau efek yang diinginkan.

Fox (Bafirman & Wahyuni, 2019: 22) mengemukakan, bahwa prinsip kekhususan mempunyai beberapa aspek, yaitu: spesifik terhadap kelompok otot

yang dilatih, spesifik terhadap pola gerakan (*movement pattern*), sistem energi utama (*predominan energy system*), sudut sendi (*joint-angle*), dan jenis kontraksi.

4) Pinsip Individual (*Individuality*)

Bompa (1994) menjelaskan bahwa latihan harus memperhatikan dan memperlakukan atlet sesuai dengan tingkatan kemampuan, potensi, karakteristik belajar dan kekhususan olahraga. Faktor individu harus diperhatikan, karena pada dasarnya mempunyai karakteristik yang berbeda baik secara fisik maupun psikologis. Bafirman & Wahyuni, (2019: 25) menyatakan bahwa faktor-faktor perbedaan individu itu mencakup bakat, kematangan, nutrisi, istirahat dan pemulihan, tingkat kondisi fisik, serta sakit dan kecederaan individu.

Setyo Budiwanto (2012: 20), menyatakan bahwa setiap kapasitas usaha individu tergantung pada faktor-faktor sebagai berikut, yaitu usia biologis dan kronologis, pengalaman atau usia pertama kali ikut serta kegiatan olahraga, kapasitas dan kemampuan individu, status latihan dan Kesehatan, beban latihan dan nilai waktu pulih asal atlet, dan konstruksi tubuh atlet dan jenis *system* syaraf.

5) Pulih Asal (*Recovery*)

Kent (1994) menjelaskan bahwa pulih asal adalah proses pemulihan kembali glikogen otot dan cadangan phospagen, menghilangkan asam laktat dan metabolisme lainnya, serta reoksigenasi myoglobin dan mengganti protein yang telah dipakai.

Pemulihan mengembalikan kondisi tubuh pada keadaan sebelum aktivitas, bertujuan untuk memulihkan cadangan energi, membuang asam laktat dari darah dan

otot, dan pemulihan cadangan oksigen. Penyesuaian tubuh akan terlihat pada membaiknya fungsi-fungsi peredaran darah, pernafasan, dan jantung; meningkatnya kekuatan otot dan daya tahan otot, tulang, tendon, dan ligament menjadi lebih kuat dan beban latihan yang bertambah.

6) Kembali Asal (*Reversibility*)

Kent (1994) menjelaskan bahwa prinsip dasar yang menunjuk pada hilangnya secara pelan-pelan pengaruh latihan jika intensitas, lama latihan dan frekuensi dikurangi. Rushall dan Pyke (1990) menjelaskan bahwa jika waktu pulih asal diperpanjang yaitu hasil yang telah diperoleh selama latihan akan kembali ke asal seperti sebelum latihan jika tidak dipelihara. Oleh sebab itu latihan harus berkesinambungan untuk memelihara kondisi. Peningkatan kualitas fisik pada individu yang terjadi akibat latihan yang telah dilakukan sebelumnya akan menurun kembali apabila latihan tidak dilakukan lagi (tidak berkelanjutan) dalam jangka waktu tertentu. Pada biomotor kekuatan, pengurangan tingkat latihan kekuatan dan tidak dilanjutkannya suatu latihan kekuatan dapat mengakibatkan *athropi* (pengecilan) otot. Oleh karena itu, latihan harus dilakukan secara sistematis dan berkelanjutan.

7) Prinsip Variasi (*Variation*)

Menurut pendapat Bompa (1994), latihan harus bervariasi dengan tujuan untuk mengatasi sesuatu yang monoton dan kebosanan dalam latihan. Seseorang

yang berlatih meningkatkan kemampuan fisik, atlet dan pelatih harus dapat menyiapkan latihan yang bervariasi dengan tujuan yang sama untuk menghindari kebosanan dan kejenuhan latihan. Adapun variasi latihan yang perlu dilakukan, yaitu: (a) sesi latihan yang keras harus diikuti oleh sesi latihan yang mudah/ ringan, (b) kerja keras harus diikuti oleh istirahat dan pemulihan, (c) latihan yang berlangsung lama harus diikuti oleh sesi latihan yang berlangsung singkat, (d) latihan dengan intensitas tinggi diikuti oleh latihan yang memberikan relaksasi, (e) berlatih di tempat latihan yang berbeda, pindah tempat latihan. f) Merencanakan pertandingan persahabatan. g) Melatih atlet dari/dengan berbagai aspek prestasi.

c. Tujuan Latihan

Tujuan utama dari latihan atau training adalah untuk membantu atlet meningkatkan keterampilan, kemampuan, dan prestasinya semaksimal mungkin. Sukadiyanto (2011: 8) menyatakan bahwa tujuan latihan secara umum adalah membantu para pembina, pelatih, guru olahraga agar dapat menerapkan dan memiliki kemampuan konseptual dan keterampilan dalam membantu mengungkap potensi olahragawan mencapai puncak prestasi.

Emral (2017: 13) menjelaskan sasaran dan tujuan latihan secara garis besar, yaitu:

- 1) meningkatkan kualitas fisik dasar secara umum dan menyeluruh,
- 2) mengembangkan dan meningkatkan potensi fisik yang khusus,
- 3) meningkatkan dan menyempurnakan teknik,
- 4) mengembangkan dan menyempurnakan strategi, taktik, dan pola bermain,
- 5) meningkatkan kualitas dan kemampuan psikis olahragawan dalam bertanding.

Tujuan latihan yang dituliskan sebagai ruang lingkup olahraga dituliskan dalam Undang-Undang Republik Indonesia. Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional Bab VI Pasal 17 menetapkan ruang lingkup olahraga meliputi tiga kegiatan, yaitu olahraga pendidikan, olahraga prestasi, dan olahraga rekreasi. Tiga ruang lingkup olahraga tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut:

1) Olahraga Pendidikan

Olahraga pendidikan sebagai bagian dari proses pendidikan secara umum yang dilaksanakan oleh satuan pendidikan baik satuan pendidikan formal maupun non formal, biasanya dilakukan oleh satuan pendidikan pada setiap jenjang pendidikan, guru pendidikan jasmani dengan dibantu oleh tenaga olahraga membimbing terselenggaranya kegiatan keolahragaan. Sesuai yang diamanatkan dalam Standar Nasional Pendidikan (PP RI No. 19 Tahun 2005 pasal 7 ayat 8) pendidikan olahraga di Indonesia ini dikenal dengan nama Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan (Penjasorkes). Dalam Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan ada tiga komponen yang seharusnya ada yaitu Pendidikan Jasmani, Pendidikan Olahraga, dan Pendidikan Kesehatan.

a) Pendidikan Jasmani

Definisi Pendidikan Jasmani menurut Sugiyanto (2012: 16) menyatakan “Pendidikan Jasmani, suatu bagian integral dari proses pendidikan total, adalah

suatu bidang upaya yang bertujuan mengembangkan warga negara yang segar (fit) secara fisik, mental, emosi dan sosial melalui medium aktivitas fisik yang dipilih sesuai sudut pandang perealisasiian tujuan tersebut.”

Pendidikan jasmani merupakan proses pendidikan yang melibatkan aktivitas fisik dengan alat untuk mencapai tujuan pendidikan. Tujuan kegiatan pendidikan jasmani bersifat menyeluruh, mencakup aspek fisik, intelektual, emosional, sosial, dan moral. Tujuan pendidikan jasmani dalam aspek fisik adalah untuk memperkaya perbendaharaan gerak dasar anak-anak dengan aktivitas fisik, sesuai dengan tingkat perkembangan dan pertumbuhannya.

b) Pendidikan Olahraga

Sugiyanto (2012: 34) menyatakan bahwa, model pendidikan olahraga dinilai memiliki tujuan yang lebih ambisius dibanding dengan program olahraga di dalam pendidikan jasmani. Hal ini dapat diartikan bahwa pendidikan olahraga memiliki memiliki tujuan yang lebih spesifik yaitu mengarah pada prestasi peserta didik dalam olahraga, agar menjadi olahragawan yang kompeten, cerdas dan antusias. Artinya, peserta didik diharapkan menjadi olahragawan yang memiliki keterampilan memadai, mudah memahami peraturan dan tata cara praktek keolahragaan maupun pertandingan, serta dapat ikut serta mengembangkan olahraga pada tingkat lokal, nasional, dan internasional.

c) Pendidikan Kesehatan

Kesehatan merupakan kebutuhan setiap individu yang harus selalu dijaga. Sugiyanto (2013: 34) menyatakan bahwa, “pendidikan kesehatan pada dasarnya merupakan kajian yang bersifat multi disiplin”. Isinya diambil dari banyak bidang ilmu lain kedokteran, kesehatan masyarakat, kejasmanian, psikologi, biologi dan sosiologi. Pendidikan kesehatan memiliki lingkup kajian yang luas, antara lain mencakup hakekat sehat dan penyakit, ilmu gizi, pencegahan cedera, pertolongan pertama pada kecelakaan, pencegahan penggunaan narkoba dan obat-obat terlarang, hakekat perilaku dan kebiasaan hidup sehat, serta pemeliharaan kesehatan.

2) Olahraga Rekreasi

Dalam UU Nomor 3 Tahun 2005 Bab VI Pasal 19 dituliskan bahwa “Olahraga rekreasi bertujuan untuk memperoleh kesehatan, kebugaran jasmani dan kegembiraan, membangun hubungan sosial dan atau melestarikan dan meningkatkan kekayaan budaya daerah dan nasional”.

Kristiyanto (2012: 6) berpendapat bahwa “olahraga rekreasi terkait erat dengan aktivitas waktu luang dimana orang bebas dari pekerjaan rutin. Waktu luang merupakan waktu yang tidak diwajibkan dan terbebas dari berbagai keperluan psikis dan sosial yang telah menjadi komitmennya”.

3) Olahraga Prestasi

Olahraga prestasi adalah olahraga yang membina dan mengembangkan olahragawan secara khusus dengan cara, terprogram, berjenjang dan berkelanjutan. Kristiyanto (2012: 12) yang menyatakan bahwa dalam lingkup olahraga prestasi, tujuannya adalah untuk menciptakan prestasi yang setinggi-tingginya. Artinya bahwa berbagai pihak seharusnya berupaya untuk mensinergikan hal-hal dominan yang berpengaruh terhadap peningkatan prestasi di bidang olahraga. Pembinaan olahraga prestasi berbentuk segitiga atau sering disebut pola piramida dan berporos pada proses pembinaan yang berkelanjutan. Untuk mencapai tujuan dari olahraga prestasi, diperlukan penyusunan program pembibitan atlet usia dini sesuai dengan cabang olahraga yang menjadi prioritas. Sebagai langkah berikutnya diperlukan kerja sama antara Menteri Pemuda dan Olahraga dengan Komite Olahraga Nasional Indonesia Pusat serta induk organisasi cabang olahraga prioritas baik di daerah, nasional maupun internasional.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa tujuan dan sasaran latihan adalah hasil akhir dari sebuah latihan yang berupa peningkatan keterampilan, kualitas kebugaran atau fisik dan psikis pelaku olahraga. Tujuan latihan yang dituliskan dalam ruang lingkup olahraga dalam pelaksanaannya dibedakan menjadi 3 menurut tujuannya yaitu olahraga pendidikan, olahraga rekreasi dan olahraga prestasi. Prinsip latihan yang perlu diperhatikan selama proses latihan meliputi prinsip *overload*, *specialization/specificity*,

individualization. Variety, progressive overload, reversibility, overtraining dan recovery.

5. Latihan Beban

a. Pengertian Latihan Beban

Latihan beban atau *weight training* adalah latihan fisik dengan beban berat badan sendiri maupun dengan bantuan alat (*free weight*). Menurut Degger (2006) menjelaskan bahawa latihan beban (*weight training*) adalah latihan yang dilakukan secara sistematis dengan menggunakan beban sebagai alat untuk menambah kekuatan otot guna memperbaiki kondisi fisik atlet, mencegah cedera, atau untuk tujuan kesehatan. Latihan beban dapat menggunakan beban berat badan sendiri atau menggunakan *free weight* seperti dumbbell, barbell, atau *gym machine* (Calhoon dan Fry, 1999: 232). Fox (1984) menyatakan bahwa program latihan peningkatan kekuatan otot yang efektif adalah program latihan dengan menggunakan beban (*weight training*)

Latihan beban atau *weight training* merupakan salah satu metode latihan kekuatan. Metode *weight training* digunakan di berbagai macam jenis olahraga untuk mendukung peningkatan keterampilan dalam proses latihan olahraga tersebut. Olahraga yang erat dengan latihan beban adalah olahraga angkat besi. Ini digunakan di banyak olahraga lain, seperti itu sepak bola, gulat, dan dayung, guna meningkatkan prestasi dan prestasi atlet mengurangi frekuensi dan tingkat keparahan cedera (Shaw et al. 2016: 386). Irianto (2018: 65) menyatakan latihan

beban (*weight training*) disebut juga *resistance training* adalah salah satu jenis latihan olahraga yang menggunakan beban sebagai sarana untuk memberikan rangsang gerak pada tubuh.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa latihan beban (*weight training*) disebut juga *resistance training* adalah salah satu jenis olahraga yang menggunakan beban sebagai alat untuk meningkatkan kekuatan otot tubuh dengan memberikan rangsang gerak pada tubuh yang dilakukan secara sistematis guna memperbaiki kondisi fisik, meningkatkan keterampilan, mencegah atau meminimalisir terjadinya cedera, atau untuk tujuan kesehatan. Beban yang digunakan dalam *weight training* dapat berupa *body weight*, *dumbbell*, *barbell*, *kettlebell* dan mesin beban (*gym machine*).

b. Faktor Latihan Beban

Dalam merancang dan melakukan latihan harus mempertimbangkan faktor-faktor latihan yang juga disebut sebagai komponen latihan. Latihan merupakan proses pengakumulasian dari berbagai komponen kegiatan yang antara lain seperti: durasi, jarak, frekuensi, jumlah, ulangan, pembebanan, irama melakukan, intensitas, volume, pemberian waktu istirahat, dan densitas (Nasrulloh, dkk., 2018: 131). Bompa & Buzzichelli (2015) menyatakan secara singkat bahwa variabel (komponen) latihan terdiri dari: (1) volume latihan, (2) intensitas latihan, (3) repetisi, (4) set, (5) densitas, (6) irama latihan, dan (7) istirahat antar set.

1) Volume Latihan

Volume latihan adalah total jumlah kegiatan yang dilakukan dalam latihan. Bompaa (Narulloh, dkk, 2018: 132) mengatakan bahwa volume adalah komponen utama dari latihan karena merupakan prasyarat untuk pencapaian tinggi teknis, taktis, dan fisik. Werner & Sharon (2011: 77) mengatakan bahwa volume adalah jumlah semua pengulangan yang dilakukan dikalikan dengan resistensi yang digunakan selama sesi latihan beban. Selain itu, volume latihan disebut dengan jangka waktu yang digunakan selama sesi latihan yaitu waktu latihan, jumlah beban yang diangkat persatuan waktu, dan jumlah pengulangan dilakukan dalam waktu tertentu. Volume juga dapat dikatakan sebagai jumlah kerja yang dilakukan selama satu kali latihan.

2) Intensitas Latihan

Bafirman & Wahyuni (2019: 27) intensitas latihan adalah menunjukkan seberapa berat atau kerasnya latihan yang dilakukan. Dalam latihan beban, intensitas dinyatakan sebagai persentase dari beban atau satu pengulangan maksimum (1RM) (Bompaa & Buzzichelli, 2015: 135). Selain itu, untuk menentukan intensitas latihan agar mencapai zona latihan sesuai dengan tujuan latihan yang akan dikembangkan, dapat diukur dengan denyut nadi yang disebut denyut nadi latihan (*training heart rate*).

Hal yang paling banyak dipakai untuk mengukur intensitas latihan fisik adalah konsumsi oksigen tubuh maksimal (VO₂max). Penggunaan level laktat untuk menentukan intensitas latihan fisik dianjurkan juga oleh beberapa peneliti (Nasrulloh, dkk, 2018: 135).

3) Repetisi

Repetisi adalah jumlah pengulangan pada setiap item latihan (Nasrulloh, dkk, 2018: 136). Bompa (1994: 146) berpendapat bahwa skema pengulangan digunakan menghasilkan adaptasi fisiologis tertentu.

Bompa (1994:273) dalam *MEDIKORA Vol.III* yang ditulis oleh Suharjana menyatakan bahwa berat beban akan menentukan jumlah repetisi. Semakin berat beban semakin rendah jumlah repetisi. Lebih lanjut dinyatakan oleh Bompa bahwa untuk pengembangan kekuatan maksimum memerlukan repetisi 1-3 ulangan dengan irama Angkatan dinamis. Untuk pengembangan daya tahan otot menggunakan repetisi sebanyak 10-30, bahkan bisa mencapai 250 ulangan dengan irama rendah hingga sedang.

4) Set

Schoendfeld (Nasrulloh, dkk, 2018: 137) mengatakan bahwa set dapat didefinisikan sebagai jumlah pengulangan yang dilakukan berturut-turut tanpa istirahat, sedangkan volume dapat didefinisikan sebagai produk total pengulangan, set, dan beban dilakukan dalam sesi latihan. Set adalah jumlah pengulangan yang dilakukan untuk setiap latihan yang diberikan (Werner & Sharon, 2011: 92). Jadi, set merupakan jumlah pengulangan dari kelompok repetisi dan terdapat istirahat.

5) Densitas

Sukadiyanto (2011: 48) menyampaikan bahwa densitas latihan adalah ukuran yang menunjukkan padatnya waktu perangsangan (lamanya pembebanan). Yang dimaksud dengan padatnya waktu perangsangan yaitu semakin pendek waktu *recovery* dan interval dalam latihan, maka densitasnya semakin tinggi atau padat, sebaliknya semakin lama waktu *recovery* dan interval dalam latihan maka densitasnya semakin rendah.

6) Irama Latihan

Irama latihan adalah ukuran waktu yang menunjukkan kecepatan pada saat pelaksanaan suatu gerakan, perwujudan dari irama latihan adalah berupa cepat lambatnya dalam melakukan gerakan pada saat latihan (Sukadiyanto & Muluk, 2011: 39). Atau dapat disebut juga irama latihan merupakan suatu ukuran waktu yang menunjukkan kecepatan pada saat pelaksanaan suatu gerakan pada latihan beban

7) Istirahat antar Set

Recovery adalah proses multifaktorial yang membutuhkan pelatih dan atlet untuk memahami kemampuan fisiologis atlet, efek fisiologis dari kedua intervensi latihan dan pemulihan, dan efek dari mengintegrasikan latihan dan pemulihan strategi (Bompa, 1994: 104).

c. Tujuan Latihan Beban

Latihan beban adalah latihan menggunakan beban untuk meningkatkan kemampuan seseorang dalam mengerahkan kekuatan dengan tujuan meningkatkan kekuatan, daya tahan otot, hipertrofi, kinerja atlet atau kombinasi dari tujuan tersebut (Nasrulloh, dkk, 2018: 2). Avery & Wayne (dalam Nasrulloh, dkk, 2018: 2) mengatakan bahwa latihan beban merupakan latihan olahraga yang terencana dan terstruktur dengan menggunakan beban yang tepat dan secara bertahap dengan tujuan agar otot berkembang lebih kuat.

Irianto (2018: 59) menyatakan latihan beban merupakan salah satu bentuk latihan yang menggunakan media alat beban untuk menunjang proses latihan dengan tujuan untuk meningkatkan kebugaran, kekuatan otot, kecepatan, pengencangan otot, *hipertrofi* otot, rehabilitasi, menaikkan berat badan, dan penurunan berat badan. Suharjana (2013: 87) menyatakan latihan beban (*weight training*) adalah latihan yang dilakukan secara sistematis dengan menggunakan beban sebagai alat untuk menambah kekuatan otot guna memperbaiki kondisi fisik atlet, mencegah terjadinya cedera atau untuk tujuan kesehatan. Sukadiyanto (2011: 47) bahwa latihan beban merupakan rangsangan motorik (*gerak*) yang dapat diatur dan dikontrol untuk memperbaiki kualitas fungsional berbagai organ tubuh, dan biasanya berhubungan dengan komponen-komponen latihan yaitu intensitas, volume, *recovery*, dan interval.

Latihan beban memiliki banyak manfaat bagi non-atlet, karena dapat mengurangi tanda-tanda dan gejala banyak penyakit dan kondisi kronis termasuk yaitu : (1) artritis (dengan mengurangi nyeri dan kaku, serta meningkatkan kekuatan dan kelenturan), (2) diabetes (dengan meningkatkan kontrol glikemik), (3) osteoporosis (dengan meningkatkan kepadatan mineral tulang), (4) penyakit jantung (dengan memperbaiki profil lipid), (5) obesitas (dengan meningkatkan metabolisme), (6) nyeri punggung (dengan memperkuat otot punggung dan perut) (Fiuza-Luces et al. 2018: 330; Ciccolo et al. 2016; Fisher et al. 2011; Westcott, 2016: 209).

Latihan beban selanjutnya dikaitkan dengan pengurangan gejala kecemasan, peningkatan kualitas tidur, dan peningkatan harga diri (O'Connor et al. 2016: 377). Dengan melakukan latihan beban yang terencana, membantu mencegah dan mengelola diabetes tipe 2 dan meningkatkan kesehatan jantung dengan menurunkannya tekanan darah dan memiliki efek positif dalam mengendalikan kolesterol dan tingkat lipoprotein.

Menurut berbagai pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa latihan beban merupakan salah satu metode latihan yang efektif untuk meningkatkan kekuatan otot yang dalam pelaksanaannya dapat menggunakan *body weight*, *dumbbell*, *barbell*, *kettlebell* dan mesin beban (*gym machine*). *Weight training* memiliki manfaat untuk setiap individu dari berbagai macam kelompok umur. Manfaat dilakukannya latihan beban bagi atlet yaitu meningkatkan kekuatan, daya tahan otot, hipertrofi, kinerja atlet, meminimalisir terjadinya cedera, meningkatkan kebugaran, mengencangkan otot, atau kombinasi dari berbagai manfaat tersebut. Sedangkan manfaat yang dapat diperoleh oleh non atlet adalah meningkatnya kebugaran, meningkatkan kekuatan, meningkatkan metabolisme

untuk mencegah obesitas, membantu proses penyembuhan suatu penyakit, mengobati dan mencegah berbagai penyakit degenerasi lainnya.

6. Olahraga Futsal

a. Hakikat Futsal

Futsal adalah suatu permainan bola kaki yang dimainkan oleh dua tim, dengan masing-masing tim berjumlah lima orang dengan tujuan memasukkan bola ke gawang lawan. Kata futsal sendiri berarti sepak bola dalam ruangan sedangkan kata futsal berasal dari kata "*fut*" yang diambil dari kata *futbol* atau *futebol*, yang dalam bahasa Spanyol dan Portugal berarti sepak bola, dan "*sal*" yang diambil dari kata *sala* atau "*salo*" yang berarti di dalam ruangan (Novianda, Kanca & Darmawan, 2014). Futsal adalah singkatan dari *futbol* (sepak bola) dan *sala* (ruangan) dari bahasa Spanyol atau *futebol* (Portugal/Brasil) dan *salon* (Prancis).

Futsal pertama kali dimainkan pada tahun 1930 di Montevideo, Uruguay oleh seorang pelatih sepak bola yang bernama Juan Carlos Ceriani dengan versi *five-to-five*. Sebutan futsal pertama kali disebutkan oleh Ceriani pada saat melangsungkan kompetisi remaja (YMCA) yang berbentuk mirip sepak bola yang terdiri dari lima lawan lima (Murhananto, 2006:6). Permulaan permainan ini dilakukan oleh suatu sebab yaitu ketika sang pelatih harus menjalankan program latihan sepak bola konvensional terhambat hujan yang lebat yang mengakibatkan tergenangnya lapangan. Kemudian Ceriani memiliki ide yang cemerlang dengan

memindahkan latihannya didalam sebuah gedung olahraga yang dimainkan dalam lapangan yang relatif kecil seukuran lapangan basket (AFC, 2004:2).

Tahun 1950 Profesor warga negara Uruguay, Juan Carlos Ceriani timbul ide atau gagasan untuk memodifikasi empat cabang olahraga dijadikan satu cabang olahraga yang disebut futsal. Empat cabang olahraga itu adalah:

- 1) Futsal/Sepak Bola, mencetak gol dengan kaki atau sundulan kepala,
- 2) *Basket Ball*/Bola Basket, jumlah pemain dalam tim dan wasit dua orang,
- 3) *Handball*/Bola Tangan, ukuran lapangan dan larangan mencetak gol dari samping,
- 4) *Waterpolo*/Polo Air, tidak diperkenankan kontak badan yang kasar dan lain-lain, yang dirangkum dalam cabang olahraga baru yaitu disebut futsal.

Olahraga ini dimainkan dibawah perlindungan *Federation Internationale de Football Association* (FIFA) di seluruh dunia. Indonesia mulai mengenal pada tahun 2002, dengan cepat merambah pecinta sepak bola tanah air, mulai dari lingkungan sekolah, kampus, perkantoran. (Asmar Jaya, 2008:1-2)

Permainan futsal memiliki kemiripan dengan permainan sepak bola apabila dilihat dari teknik dasar permainan, sedangkan yang membedakan adalah durasi permainan/pertandingan, ukuran lapangan, jumlah pemain, berat bola yang digunakan, dan aturan permainan atau *Laws Of The Game* (LOTG).

Menurut tim PPM FIK UNY dalam Agustinus Doni Prasetyo (2011:6) futsal adalah permainan yang hampir sama dengan sepak bola dimana dua tim memainkan dan

memperebutkan bola diantara para pemain dengan tujuan dapat memasukkan bola ke dalam gawang lawan dan mempertahankan gawang dari kemasukan bola. Pada permainan futsal menggunakan lapangan yang lebih sempit dari sepak bola konvensional dengan panjang lapangan futsal yaitu 38-42 meter dan lebar 18-24 meter. Perbedaan permukaan lapangan futsal dengan sepak bola konvensional adalah permukaan lapangan futsal harus rata, misalnya berupa *interlock* atau kayu.

b. Teknik Dasar dan Keterampilan Futsal

Teknik dasar bermain futsal adalah teknik-teknik yang harus dikuasai oleh pemain futsal. Menurut Asmara Jaya (2008:62) untuk dapat bermain futsal dengan baik seorang pemain harus dibekali dengan *skill*/teknik dasar yang baik, tidak hanya sekedar bisa menendang bola tapi juga diperlukan keahlian dalam menguasai atau mengontrol bola.

Teknik dasar bermain futsal dibagi menjadi dua yaitu teknik dengan bola dan tanpa bola. Gerakan dengan bola merupakan keterampilan teknik dalam/ketika menggunakan bola. Menurut (Ibid, h.21) yang dikutip oleh Rani Mulyasari menyatakan bahwa "... pemain futsal harus memiliki teknik dasar yang mumpuni, seperti mengumpan (*passing*), menerima (*receiving*), mengumpan lambung (*chipping*), menggiring bola (*dribbling*), menmbak (*shooting*), dan menyundul (*heading*).” Selain teknik dengan bola, gerakan tanpa bola juga dibutuhkan untuk menunjang permainan futsal. Gerakan tanpa bola meliputi gerakan *blocking*, berlari mengubah arah, gerakan mengecoh lawan, *shock run* dan lain-lain.

John D. Tenang (2007:69) oleh Q.H. Adam menyatakan bahwa beberapa komponen gerak yang menjadi bagian dari teknik dasar bermain futsal diantaranya:

- 1) Menghentikan bola dengan alas sepatu (*sole of the foot*)
- 2) Menghentikan bola dengan bagian dalam sepatu (*inside sole of the foot*)
- 3) Menghentikan bola dengan bagian luar sepatu (*outside sole of the foot*)
- 4) Menggiring (*dribbling*)
- 5) Menyundul (*heading*)
- 6) Mengoper bola (*passing*)
- 7) Menendang dengan sisi dalam sepatu/*inside of the foot* (*push pass*)
- 8) Menendang dengan sisi luar sepatu (*outside of the foot*)
- 9) Menendang dengan kura-kura kaki (*instep drive*)
- 10) Tendangan kedalam menggunakan kaki (*kick in*)
- 11) Menjaga gawang (*goal keeping*)

Menurut Burn (2003:20-36) oleh Saryono dan Agus Susworo menyatakan bahwa keterampilan atlet futsal secara umum yang menggunakan bola meliputi: *receiving the ball, kicking, shooting, advancing the ball, dribbling, heading, shielding, dan blocking.*

Olahraga futsal membutuhkan kecepatan gerak yang sesuai dengan masalah yang sedang dihadapi pada saat pertandingan. Kecepatan berlari dibutuhkan ketika dihadapkan pada masalah dimana pemain harus berlari mengejar bola yang diberikan pemain lain, berlari mengejar pemain lawan untuk mendahului lawan agar tidak sampai ke daerah pertahanan atau untuk melapis daerah pertahanan, dan melakukan *counter attack* setelah melakukan *pressing* kepada lawan. Oleh karena

itu, dalam olahraga permainan futsal dibutuhkan VO₂max yang bagus untuk mendukung kecepatan berlari yang dilakukan secara berulang-ulang selama permainan/pertandingan berlangsung.

Teknik menendang bola pada futsal melibatkan otot tungkai sebagai penggerak utama. Hasil tendangan yang dilakukan dipengaruhi oleh besarnya *power* otot tungkai. QH Adam (2015:57) menuliskan bahwa ”*power* otot tungkai adalah *power* yang dihasilkan tungkai bagian atas dan bawah yang berperan penting untuk melakukan berbagai teknik dan *skill* dalam bermain futsal”. Ketika pemain akan melakukan tendangan, sebelumnya pemain akan melihat terlebih dahulu kearah target yang dituju, oleh karena itu pemain harus memiliki koordiansi yang baik antara mata dengan anggota tubuh lain baik itu untuk melakukan gerakan *passing*, *drihbbling*, *controling*, *shooting* maupun gerakan badan saat akan merebut bola dari lawan. Selain itu, untuk melakukan teknik *passing*, *dribbling*, *controling*, dan *shooting* dibutuhkan posisi kaki tumpu yang sesuai agar tubuh tidak kehilangan keseimbangan. Karena jika tubuh tidak seimbang akan menjadikan kesalahan/ketidaksesuaian perkenaan bola sehingga teknik menjadi tidak sempurna atau dapat menyebabkan pemain jatuh.

Teknik mengontrol bola pada futsal baik menggunakan tungkai maupun dada dipengaruhi oleh fleksibilitas punggung. Tidak hanya fleksibilatas punggung, olahraga futsal membutuhkan fleksibilitas seluruh tubuh pemain untuk menunjang gerakan lainnya. Ketika menyundul bola, dibutuhkan fleksibilitas tubuh pemain

salah satunya fleksibilitas punggung yang baik/sesuai untuk mendorong sundulan yang dihasilkan dari lentingan punggung. Selain itu, pemain kiper harus memiliki fleksibilitas punggung yang baik/bagus yang akan digunakan untuk menjangkau bola ke berbagai sudut gawang.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan teknik olahraga futsal dibagi menjadi dua yaitu teknik dengan bola dan tanpa bola. Contoh teknik dengan bola yaitu teknik *passing*, *dribbling*, *shooting*, *controlling*, *heading*, dan *chipping*. Sedangkan teknik tanpa bola yaitu *blocking*, gerakan mengecoh lawan, dan *pressing*. Untuk melakukan teknik-teknik futsal harus didasari dengan kebugaran fisik (*physical fitness*) seperti komponen biomotor (daya tahan, kecepatan, *power* otot tungkai, koordinasi, fleksibilitas punggung) dan psikomotor (kelincahan, waktu reaksi, keseimbangan) yang baik.

B. Penelitian Relevan

Penelitian yang relevan berfungsi untuk memperkuat posisi penelitian yang dilakukan saat ini dengan melihat hasil-hasil penelitian yang sudah dilakukan, Adapun penelitian tersebut diantaranya:

1. Setyo Wibowo (2016) dengan judul “Perancangan Aplikasi Latihan *Fitness* untuk Pemula Berbasis Multimedia”. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi latihan *fitness* untuk pemula berbasis multimedia. Adapun macam-macam latihan *fitness* yang terdapat pada aplikasi ini yaitu

latihan dada, latihan punggung, latihan bahu, latihan lengan, dan latihan kaki yang berupa animasi bergerak. Metode pengembangan aplikasi ini meliputi analisis, perancangan aplikasi, implementasi dan pengujian. Perancangan aplikasi yang ditampolkan dalam *system* ini menggunakan *Adobe Flash CS 6*, perangkat lunak yang digunakan dalam membangun aplikasi ini adalah *PHP* (*Peer Hypertext Propocessor*) sebagai bahasa pemrograman, *MYSQL* sebagai database server. Perancangan aplikasi ini dapat dijadikan aplikais alternatif yang dapat digunakan oleh pemula dalam memahami teknik dan efek dari penggunaan alat-alat *fitness*. Aplikasi ini juga dapat menambah pengetahuan anggota pusat kebugaran mengenai latihan *fitness*. Hasil dari pengujian aplikasi menunjukkan bahwa aplikasi layak untuk digunakan.

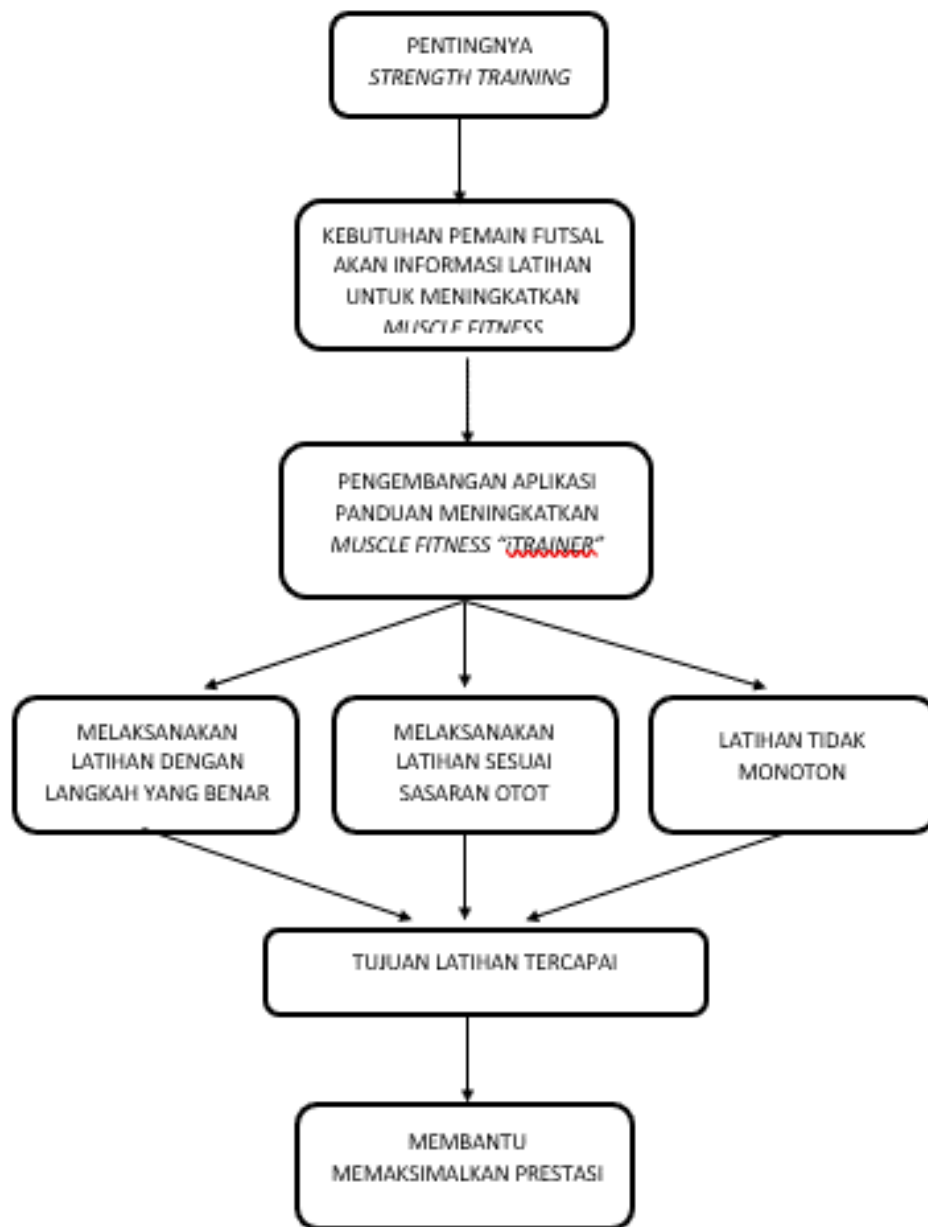
2. M. B. Syarifudin, Sulistyorini, Supriatna (2018) dengan judul “Pengembangan Model Latihan Passing Futsal berbasis Aplikasi Android”. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model latihan *passing* pada olahraga futsal. Metode penelitian ini merujuk pada rancangan penelitian dan pengembangan dari Sugiyono. Subjek yang digunakan adalah siswa ekstrakurikuler futsal SMPN 1 Kembangbahu Lamongan. Teknik analisis dalam penelitian ini adalah deskriptif presentase, untuk mengolah data kuantitatif dan kualitatif. Instrument pengumpulan data menggunakan teknik angket terbuka dan tertutup. Penelitian ini juga melalui beberapa validasi ahli. Hasil analisis validasi ahli kepelatihan futsal 1 dan validasi ahli kepelatihan futsal 2 didapatkan rata-rata presentase sebesar 90%, sedangkan validasi ahli media mendapatkan presentase sebesar

98%. Setelah melalui beberapa validasi ahli kemudian melaksanakan uji coba produk dengan 30 subjek mendapatkan presentase sebesar 95%. Berdasarkan data tersebut, dilakukan analisis data untuk mengetahui tingkat validitas produk, sehingga produk pengembangan model latihan layak digunakan tanpa revisi sebagai model latihan untuk siswa ekstrakurikuler futsal SMPN 1 Kembangbahu Lamongan.

C. Kerangka Berfikir

Perancangan media aplikasi panduan meningkatkan *muscle fitness* pada cabang olahraga futsal yang diberi nama “*iTRAINER*” ini Aplikasi *iTRAINER* sebagai aplikasi panduan meningkatkan *muscle fitness* pada cabang olahraga futsal ini merupakan media aplikasi yang dapat membantu masyarakat olahraga khususnya cabang olahraga futsal dalam memahami latihan-latihan dengan metode *weight training*. Banyak masyarakat olahraga yang ingin mendapatkan informasi untuk memahami dan mempraktekkan latihan-latihan sebagai upaya meningkatkan *muscle fitness* dengan metode *weight training*. Namun sebagian besar masyarakat olahraga khususnya cabang olahraga futsal, memiliki kendala dalam mendapatkan kumpulan informasi tersebut, beberapa diantaranya dikarenakan pada umumnya aplikasi kebugaran adalah berbayar untuk berlangganan, aplikasi serupa harus dijalankan/diakses secara online, aplikasi serupa tidak dilengkapi dengan animasi gerakan dan penjelasan gerakan secara rinci. Dari hal tersebut maka diperlukan media aplikasi panduan meningkatkan *muscle fitness* dengan metode *weight*

training untuk masyarakat olahraga dalam penelitian ini khususnya untuk cabang olahraga futsal yang mudah di dapatkan, mudah diakses dan dilengkapi dengan materi yang menarik dan mudah dipahami. Oleh karena itu, penulis memiliki gagasan untuk membuat media yang dapat membantu masyarakat olahraga khususnya atlet cabang olahraga futsal dalam memahami latihan dalam upaya meningkatkan *muscle fitness* dengan metode *weight training* dengan penyampaian materi secara menarik dan komunikatif. Dengan demikian, dilakukan penelitian pengembangan aplikasi meningkatkan *muscle fitness* pada cabang olahraga futsal dengan metode *weight training* berbasis android yang berisi anatomi otot manusia dengan menampilkan latihan sesuai sasaran otot, sejarah futsal, karakteristik permainan futsal, biomotor pada futsal, dan latihan khusus futsal.



Gambar 1. Skema Kerangka Berfikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Menurut Nana Syaodih Sukmadinata (2013: 164) penelitian dan pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada yang dapat dipertanggungjawabkan. Sedangkan menurut Sugiyono (2012: 407) bahwa metode penelitian dan pengembangan digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.

Berdasarkan pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa penelitian pengembangan (*Research and Development*) adalah metode penelitian dengan proses pengembangan suatu produk untuk menghasilkan produk baru. Produk yang dikembangkan dapat berupa produk baru yang belum pernah ada maupun menyempurnakan produk yang telah ada sebelumnya.

Dalam penelitian pengembangan ini melakukan pengembangan aplikasi panduan meningkatkan *muscle fitness* pada cabang olahraga futsal dengan metode *weight training* berbasis android. Aplikasi ini berisi tentang deskripsi langkah-langkah melakukan gerakan latihan dengan metode *weight training* yang dilengkapi

dengan gambar anatomi otot tubuh manusia, daftar kelompok otot, daftar latihan, dan gambar/video animasi gerakan latihan.

B. Prosedur Pengembangan

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan produk aplikasi panduan meningkatkan *muscle fitness* pada cabang olahraga futsal dengan metode *weight training* berbasis *android*. Prosedur penelitian pengembangan ini mengacu pada model pengembangan menurut Borg & Gall yang telah disederhanakan oleh tim Puslitjaknov (2008: 11) menjadi lima langkah, yaitu:

1. Analisis Media yang Akan Dikembangkan
 - a. Analisis kebutuhan yaitu analisis untuk mengetahui kebutuhan atlet futsal mengenai informasi panduan latihan sebagai bentuk/upaya meningkatkan *muscle fitness* dengan metode *weight training*.
 - b. Analisis karakteristik masyarakat olahraga adalah untuk mengetahui karakteristik atlet cabang olahraga futsal terhadap media yang dikembangkan.

Kegiatan di atas menjadi dasar untuk membuat perencanaan penelitian, menetapkan rumusan tujuan yang akan dicapai dalam penelitian, mendesain langkah-langkah penelitian dan mempersiapkan isi materi dari media yang akan dikembangkan.

2. Mengembangkan Produk Awal

Pada tahap awal sebelum dilakukan proses pengembangan produk, peneliti melakukan konsultasi pembuatan produk. Konsultasi dilakukan dengan seorang ahli media untuk pembuatan media aplikasi berbasis *android* guna membantu atlet futsal dalam memberikan informasi/panduan meningkatkan *muscle fitness* dengan metode *weight training*. Setelah mendapatkan informasi mengenai pembuatan aplikasi berbasis android, peneliti mengumpulkan alat dan proses pembuatan media. Setelah produk selesai kemudian akan dilakukan validasi oleh ahli media dan ahli materi. Peneliti selanjutnya akan melakukan revisi berdasarkan saran dan masukan dari ahli media dan ahli materi.

3. Validasi Ahli dan Revisi

Pengembangan media ini sebelum diuji cobakan pada kelompok kecil perlu divalidasikan kepada para ahli. Pihak validasi ahli meliputi ahli materi yang menguasai bidang olahraga futsal yaitu Dr. Nawan Primasoni, M.Or. Validasi ahli media yang menguasai media informasi dan digital yaitu Ir. Satriyo Agung Dewanto, S.T., SPd.T., M.Pd. Tindakan ini dilakukan untuk mengetahui keselarasan antara penelitian terhadap produk yang akan dikembangkan sesuai dengan aspek yang akan diukur. Validasi ahli juga berguna untuk mengetahui dan memperbaiki kesalahan pada desain produk yang akan dikembangkan. Selanjutnya akan dilakukan revisi dari para ahli terhadap materi dan media yang akan dikembangkan. Revisi dilakukan apabila ada saran dan masukan dari para ahli.

4. Uji Coba Kelompok Kecil dan Revisi Produk

Uji coba kelompok kecil disebut juga dengan uji coba lapangan skala kecil. Media yang telah direvisi berdasarkan saran ahli media dan ahli materi kemudian di uji cobakan pada kelompok kecil menggunakan uji coba pada para pelaku olahraga. Selanjutnya responden diminta memberikan penilaian melalui angket. Hasil penilaian dari akan dianalisis untuk dilakukan revisi produk apabila masih ada kekurangan dan kesalahan guna meningkatkan kualitas produk.

5. Uji Coba Kelompok Besar dan Produk Akhir

Uji coba kelompok besar disebut juga dengan uji lapangan skala besar. Pada tahap ini peneliti akan melakukan uji coba kelompok besar pada atlet futsal. Selanjutnya responden akan diminta memberikan penilaian melalui angket. Hasil penilaian dari angket akan dianalisis peneliti untuk mengetahui efektivitas produk pengembangan. Pada penelitian ini pengambilan sampel uji coba dilakukan pada 5 tempat yaitu atlet futsal Porda Kota Yogyakarta, Porda Bantul, Klub JF, Klub UAD, dan atlet futsal dari Mahasiswa UNY.

Produk akhir dari penelitian ini adalah aplikasi *iTRAINER* yang berisi panduan meningkatkan *muscle fitness* pada cabang olahraga futsal dengan metode *weight training* berupa gambar/video animasi dan deskripsi penjelasan gerakan latihan yang dilengkapi dengan gambar anatomi otot tubuh manusi, daftar otot, dan daftar latihan dengan gambar/video animasi gerakan latihan beserta penjelasan

langkah melakukan suatu gerakan latihan. Penelitian pengembangan ini akan mendukung atlet cabang olahraga futsal dalam mendapatkan informasi latihan sebagai upaya meningkatkan *muscle fitness* dengan metode *weight training* melalui aplikasi *smartphone* berbasis android yang dapat diakses oleh setiap orang. Selanjutnya, jika penelitian ini telah selesai, dinyatakan layak dan efektif digunakan untuk membantu proses pencarian informasi panduan latihan untuk meningkatkan *muscle fitness* dengan metode *weight training*, maka produk dapat di produksi masal. Sehingga setiap orang dapat mengunduh aplikasi *iTRAINER* di *Google Play Store*.

C. Subjek Uji Coba

Penelitian pengembangan ini akan mengambil penilaian dari subjek uji coba yang digolongkan menjadi dua, yaitu sebagai berikut:

1. Subjek Uji Coba Ahli
 - a. Ahli Materi

Ahli materi yang dimaksud adalah dosen/ahli/pakar yang berhubungan dengan bidang materi yang disampaikan pada aplikasi yaitu validasi oleh ahli dalam bidang futsal. Validasi dari ahli materi dimaksudkan untuk menilai kesesuaian atau kebenaran materi dan menilai kelayakan aplikasi *iTRAINER* sebagai aplikasi panduan meningkatkan *muscle fitness* dengan metode *weight training* pada cabang olahraga futsal.

b. Ahli Media

Ahli media pada penelitian pengembangan ini adalah dosen/pakar yang mendalami teknik elektronika dan informatika. Validasi ahli media dimaksudkan untuk menilai kelayakan program/media aplikasi pedoman meningkatkan *muscle fitness* pada cabang olahraga futsal dengan metode *weight training* berbasis android.

2. Subjek Uji Coba Produk dan Pemakaian

Subjek uji coba dalam penelitian dan pengembangan ini ditentukan dengan metode *purposive sampling*, yaitu pengambilan dengan pertimbangan tertentu. Subjek uji coba pada penelitian ini memiliki beberapa kriteria, yaitu:

- a) Subjek merupakan atlet futsal,
- b) Usia latihan lebih dari 1 tahun,
- c) Subjek pernah mengikuti program latihan *weight training*,
- d) Memiliki *smartphone* android.

Penelitian pengembangan ini melewati pengambilan sampel uji coba yang dilakukan pada 5 tempat yaitu atlet futsal dari Klub JF, UAD, UNY, Porda Jogja dan Bantul.

D. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati (Sugiyono 2014: 102). Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan angket dan lembar evaluasi. Pada tahap validasi produk, angket diberikan kepada ahli materi dan media untuk mendapatkan saran dan masukan. Lembar validasi digunakan untuk mendapatkan penilaian kelayakan aplikasi pedoman meningkatkan *muscle fitness* pada cabang olahraga futsal dengan metode *weight training* yang dilengkapi dengan gambar anatomi otot tubuh manusia, daftar otot, daftar latihan dan gambar/video animasi gerakan latihan yang dilengkapi dengan deskripsi penjelasan gerakan suatu latihan. Kuesioner pada validasi ahli materi dan media, peneliti menggunakan skala *likert*, yaitu skala *psikomotrik* yang umum digunakan dalam kuesioner. Data yang diperoleh dalam penelitian ini merupakan data kuantitatif, yaitu data dalam bentuk angka.

Data yang bersifat kuantitatif atau berupa penilaian angka, dihimpun melalui angket atau kuesioner uji coba produk, saat kegiatan uji coba produk, dilakukan analisis dengan analisis diskriptif kuantitatif. Penilaian dengan angka dimaksudkan untuk mengetahui status sesuatu yang akan ditafsirkan dengan kalimat yang bersifat kualitatif.

Instrumen penelitian ini adalah penilaian kelayakan media aplikasi *iTRAINER*. Instrument tersebut disusun untuk mengetahui kualitas media yang telah dikembangkan. Kisi-kisi instrument penelitian adalah sebagai berikut:

1. Penilaian Ahli Materi

Tabel 1. Kisi-kisi Instrumen Penilaian Aplikasi Oleh Ahli Materi

No	ASPEK	JUMLAH BUTIR
1	Kelayakan Isi/Materi	10
2	Kelayakan Konsep dan Media	10
TOTAL		20

2. Penilaian Ahli Media

Tabel 2. Kisi-kisi Instrumen Penilaian Aplikasi Oleh Ahli Media

No	ASPEK	JUMLAH BUTIR
1	Tampilan	6
2	Tata Bahasa	4
3	Pemrograman/Penggunaan	10
TOTAL		20

3. Angket Uji Coba

Tabel 3. Kisi-kisi Instrumen Tanggapan Responden Terhadap Aplikasi

No	ASPEK	JUMLAH BUTIR
1	Kelayakan Isi	13
2	Tampilan	9
3	Kelayakan Aplikasi	5
TOTAL		27

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data adalah suatu metode yang digunakan untuk mengolah dan mengubah data menjadi suatu informasi sehingga data tersebut menjadi mudah untuk dipahami dan dapat digunakan sebagai langkah untuk menemukan solusi permasalahan khususnya pada sebuah penelitian.

Teknik analisis data pada penelitian pengembangan ini adalah teknik analisa kuantitatif. Data kuantitatif dari validasi ahli materi, ahli media dan responden kemudian akan diolah menjadi bentuk presentase untuk mengetahui status atau kategori produk melalui hasil data yang didapat dari angket penilaian. Adapun rumus perhitungan kelayakan menurut Sugiyono (2013:559), adalah sebagai berikut.

Rumus:

$$P = \frac{SH}{SK} \times 100\%$$

Keterangan:

P: Presentase

SH: Skor Hitung

SK: Skor Kriterion atau Skor Ideal

Hasil dari perhitungan selanjutnya akan dibuat dalam bentuk presentase. Setelah diperoleh presentase dengan rumus tersebut, selanjutnya kelayakan media aplikasi panduan meningkatkan *muscle fitness* pada cabang olahraga futsal dengan

metode *weight training* dalam penelitian pengembangan ini digolongkan dalam 4 kategori kelayakan menggunakan acuan konversi sebagai berikut.

Tabel 4. Kategori Presentase Kelayakan
Sumber: Suharsimi Arikunto (2004:10)

No	Skor (%)	Kategori
1	<40%	Tidak Baik/Tidak Layak
2	40%-55%	Kurang Baik/Kurang Layak
3	56%-75%	Cukup Baik/Cukup Layak
4	76%-100%	Baik/Layak

Angket yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah angket penilaian atau tanggapan dengan bentuk jawaban dengan keterangan penilaian 1: Sangat Tidak Setuju/Sangat Tidak Layak, 2: Tidak Setuju/Tidak Layak, 3: Sesuai/Layak, 4: Sangat Setuju/Sangat Layak.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengembangan Produk

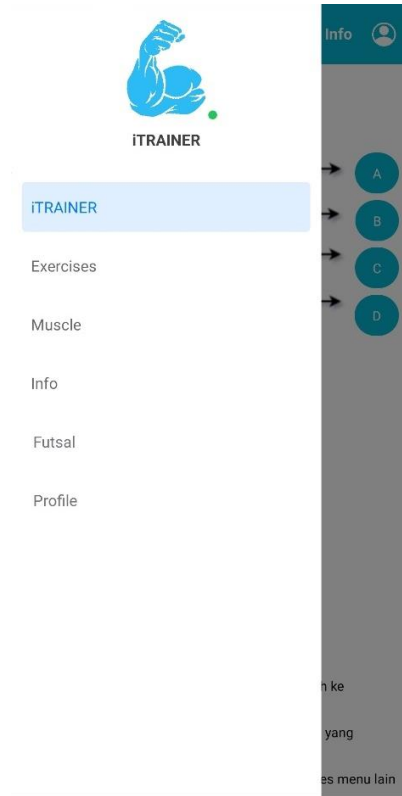
1. Deskripsi Produk

Produk aplikasi pedoman meningkatkan *muscle fitness* dengan metode *weight training* untuk cabang olahraga futsal ini diberi nama “*iTRAINER*”. Aplikasi ini dapat di-*install* pada *smartphone* Android. Penelitian pengembangan aplikasi Berikut merupakan deskripsi hasil penelitian dan pengembangan produk “*iTRAINER*”.

a. Menu Pokok

1) Menu Aplikasi

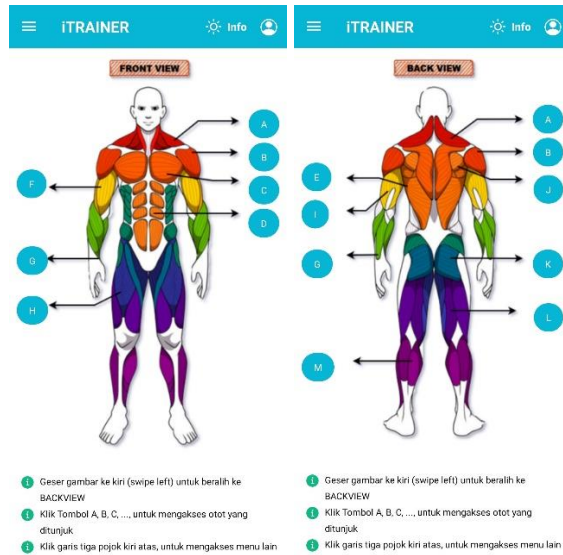
“Menu” yaitu disimbolkan dengan tombol garis tiga horizontal yang terletak di sisi kiri atas pada halaman awal aplikasi (*Home*). Pada menu bertanda atau dengan simbol garis tiga horizontal tersebut berisi keseluruhan menu yang ada di aplikasi *iTRAINER*. Menu-menu tersebut yaitu menu *Exercise*, *Muscle*, Futsal, Info dan Profil.



Gambar 2. Menu Aplikasi iTRAINER

2) Halaman Awal (*Home*)

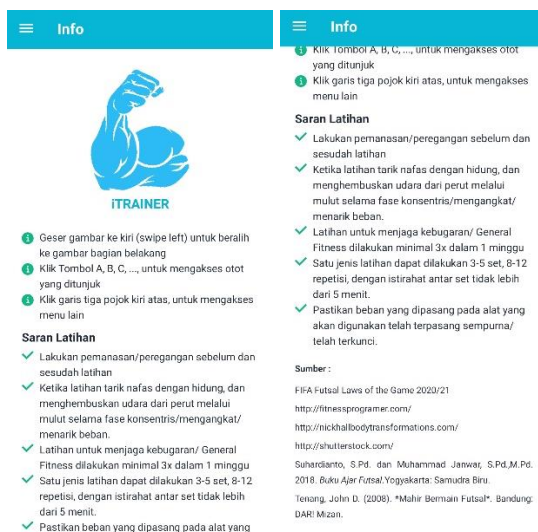
Pada halaman awal (*Home*) pada aplikasi *iTRAINER*, menampilkan gambar anatomi otot manusia bagian depan dan belakang yang dilengkapi dengan tombol yang ditandai dengan huruf abjad (A, B, C, ...) yang akan menampilkan nama kelompok otot yang ditunjuk oleh anak panah.



Gambar 3. Halaman Awal (Home)

3) Info

Pada Menu Info, berisi tentang petunjuk cara pemakaian aplikasi, anjuran/saran latihan weight training secara singkat, dan *sources*/sumber materi dan gambar atau animasi.

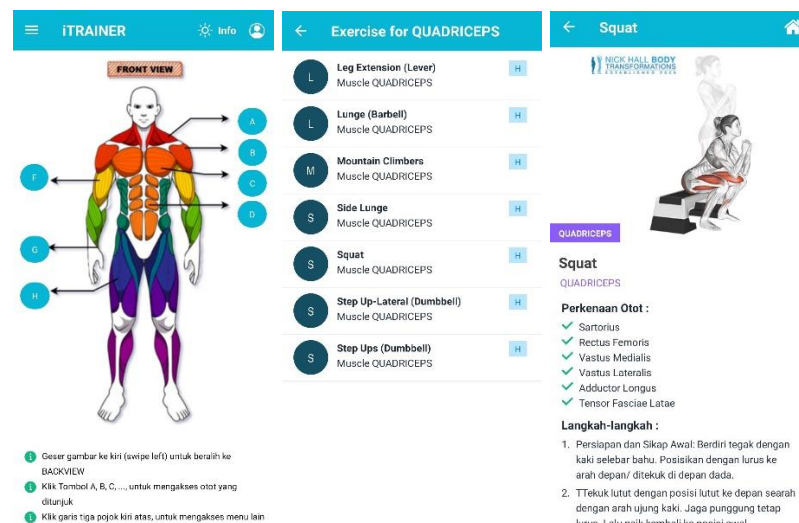


Gambar 4. Menu Info

b. Isi Materi

1) *Front View*

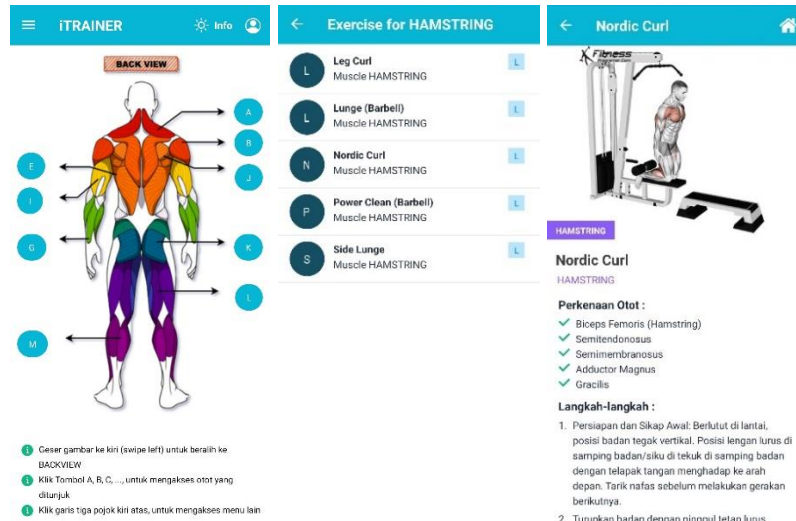
Pada halaman “Front View” terdapat tombol-tombol yang ditandai dengan huruf abjad. Dengan adanya tombol ini akan membantu memudahkan dan mempersingkat waktu pengguna dalam mengakses informasi sesuai yang diinginkan oleh pengguna.



Gambar 5. Materi *Front View*

2) *Back View*

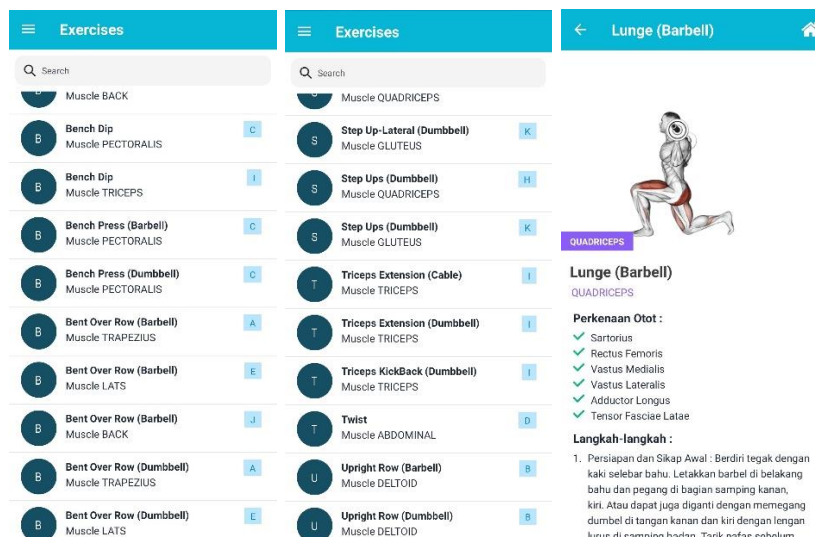
Pada halaman “Back View” terdapat tombol-tombol yang ditandai dengan huruf abjad. Dengan adanya tombol ini akan membantu memudahkan dan mempersingkat waktu pengguna dalam mengakses informasi sesuai yang diinginkan oleh pengguna.



Gambar 6. Materi *Back View*

3) Exercises

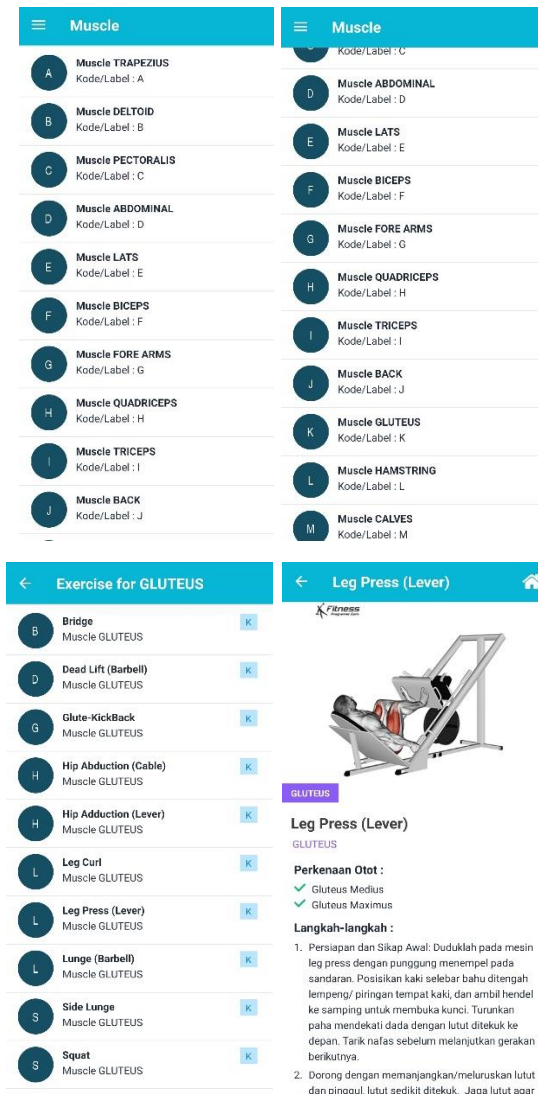
Pada menu “*Exercises*” berisi keseluruhan latihan yang ada pada aplikasi *iTRAINER* dan ditampilkan dalam bentuk daftar atau *exercises by list*.



Gambar 7. Menu *Exercises*

4) *Muscle*

Pada menu “*Muscle*” menampilkan daftar sub-menu *muscle* atau otot yang berisi daftar latihan sesuai perkenaan otot tersebut.



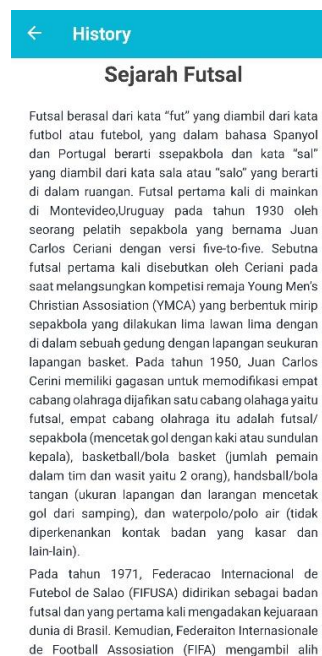
Gambar 8. Menu *Muscle*

5) Futsal

Pada menu “Futsal” terdapat beberapa sub menu yang berhubungan dengan futsal, beberapa diantaranya yaitu:

a) *History*

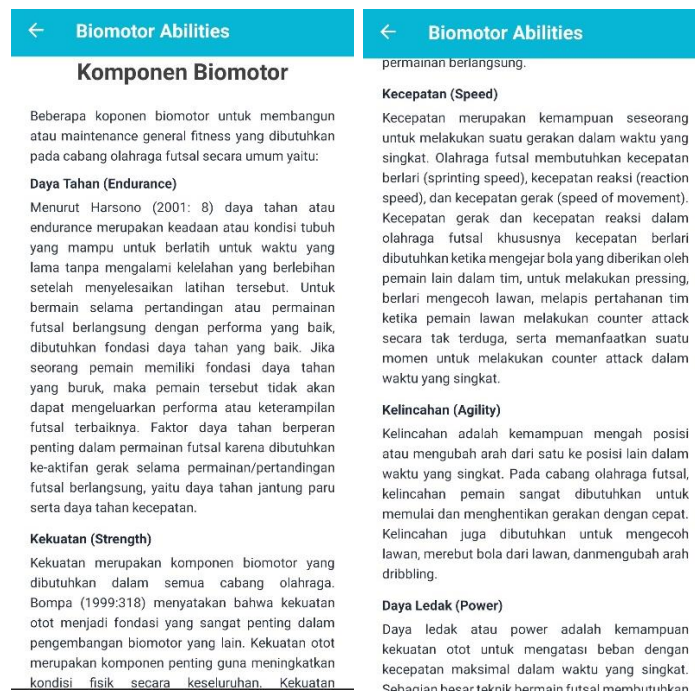
Sub menu “*History*” terletak pada menu “Futsal” berisi tentang sejarah futsal yang dijelaskan secara singkat, penemu dan organisasi yang menaungi olahraga futsal.



Gambar 9. Menu *History*

b) *Biomotor Abilities*

Sub menu “*Biomotor Abilities*” berisi tentang beberapa komponen biomotor yang dibutuhkan atau digunakan dalam olahraga futsal. Pengguna dapat mengetahui spesifikasi biomotor yang dibutuhkan pada olahraga futsal.



Gambar 10. Menu *Biomotor Abilities*

c) *Characteristics*

Sub menu “*Characteristics*” berisi tentang karakteristik permainan futsal. Pengguna dapat membuka menu ini untuk mempelajari atau mengetahui karakteristik permainan futsal secara umum seperti tentang lapangan, ukuran lapangan, bola yang dipakai dalam pertandingan futsal, tentang pemain, dan teknik yang digunakan dalam olahraga futsal.

← Characteristics

Karakteristik Permainan

Kontak fisik : Ya
 Kategori olahraga : Dalam ruangan

Lapangan

Gawang

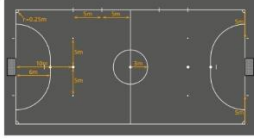
Bola

Pemain

Periode Pertandingan

Teknik Dasar

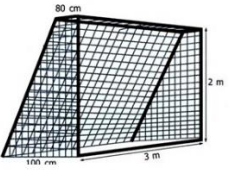
← Area Lapangan



Gambar Lapangan
Sumber : FIFA Futsal Laws of the Game 2023/21

Ukuran (standar non-internasional) : Panjang : 25-42 meter
 Lebar : 15-25 meter
 Ukuran (standar internasional) : Panjang : 38-42 meter
 Lebar : 20-25 meter
 Garis Lapangan : Lebar : 8 cm

← Gawang




Gambar Gawang
Sumber : <https://www.riustanis.com/2019/06/ukuran-gawang-futsal-standar-fifa.html>m=1

Posisi : Ditengah-tengah garis gawang
 Ukuran Gawang : Lebar : 3 meter
 Tinggi : 2 meter
 Bahan : Besi atau Logam
 Jaring : Terbuat dari nylon

← Teknik Dasar

Teknik Dengan Bola

Dengan Bola : - Kontrol Bola (Controlling)
 - Mengumpan (Passing)
 - Mengiring (Dribbling)
 - Menyundul Bola (Heading)
 - Menendang keras (Shooting)

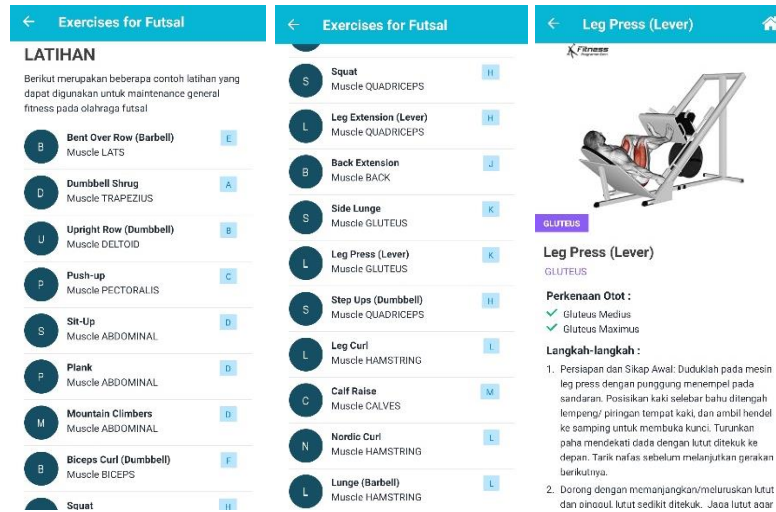


Gambar kontrol bola dengan sol, paha, dada, dan kepala
Sumber : materi olahraga.com

Gambar 11. Menu *Characteristics*

d) *Exercises for Futsal*

Pada sub menu “*Exercises for Futsal*” berisi daftar latihan yang ditujukan untuk meningkatkan *muscle fitness* dengan metode *weight training* pada futsal.



Gambar 12. Menu *Exercises for Futsal*

6) Profil

Pada menu “Profil” berisi informasi biografi singkat penulis dan pembimbing skripsi.



Gambar 13. Menu Profil

c. Penggunaan Aplikasi

Untuk menggunakan aplikasi *iTRAINER*, hal-hal yang dapat dilakukan yaitu:

1) *Download*

Untuk mempersiapkan aplikasi *iTRAINER*, pengguna dapat mengunduh aplikasi di *Google Play Store* dengan *keyword* “*iTRAINER*”. Lalu pilih tombol *install* atau pasang.

2) Operasional

Aplikasi yang telah terpasang pada *smartphone* pengguna dapat dioperasikan secara langsung oleh pengguna tanpa harus melakukan *log in/sign in*. Aplikasi yang telah berhasil di-*instal*, dapat diakses tanpa menggunakan jaringan internet. Sehingga pengguna dapat mengaksesnya dimana saja dan kapan saja.

a) *Touch/Sentuh*

Cara mengoperasikan aplikasi adalah pilih fitur/menu yang diinginkan dengan cara *touch/sentuh* tombol yang ada. Pada *page*/halaman aplikasi, tersedia tombol anak panah yang dapat digunakan untuk kembali ke halaman sebelumnya, tombol *home*/rumah yang dapat digunakan untuk kembali ke halaman awal/halaman utama aplikasi, dan tombol garis tiga pada sisi kiri bagian atas aplikasi yang akan menampilkan menu-menu aplikasi yang dapat dipilih dan diakses secara langsung ketika berada pada *page* lain.

b) *Slide/Geser*

Berawal dari halaman awal yang berisi *Front View*, dapat dilakukan *slide* ke kiri untuk mengakses halaman yang berisi *Back View*, dan sebaliknya.

2. Hasil Validasi

a. Validasi Ahli Materi

Ahli materi yang menjadi validator dalam penelitian pengembangan ini adalah Dr. Nawan Primasoni, M.Or. yang menguasai bidang olahraga futsal.

Tabel 5. Data Hasil Penilaian Ahli Materi, Aplikasi *iTRAINER*

No	Aspek yang Dinilai	Skor Hitung	Skor Kriterion	Presentase	Kategori
1	Kelayakan Isi	30	40	75%	Cukup Baik/Cukup Layak
2	Kelayakan Konsep dan Media	30	40	75%	Cukup Baik/Cukup Layak
TOTAL		60	80	75%	Cukup Baik/Cukup Layak

b. Validasi Ahli Media

Ahli media yang menjadi validator dalam penelitian pengembangan ini adalah Ir. Satriyo Agung Dewanto, S.T., SPd.T., M.Pd. yang memiliki keahlian dalam bidang media aplikasi khususnya teknik elektronika dan informatika.

Tabel 6. Data Hasil Penilaian Ahli Media, Aplikasi *iTRAINER*

No	Aspek yang Dinilai	Skor Hitung	Skor Kriteria	Presentase	Kategori
1	Tampilan	23	24	96%	Baik/Layak
2	Tata Bahasa.	13	16	81%	Baik/Layak
3	Pemrograman/ Penggunaan	39	40	98%	Baik/Layak
TOTAL		75	80	94%	Baik/Layak

3. Revisi Produk

a. Revisi Produk Berdasarkan Ahli Materi

Aplikasi *iTRAINER* ini mendapat saran perbaikan dari ahli materi yaitu:

1) Penambahan foto profil

Penulis melakukan revisi produk dengan menambahkan foto profil pada *page* menu “Identitas Pengembang” atau menu “Profil”.


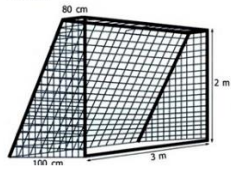
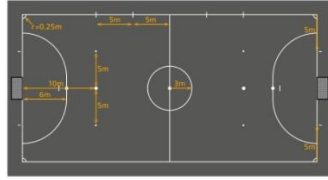
Tabel 7. Penambahan foto profil

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
<p data-bbox="589 468 902 499">☰ Identitas Pengembang</p> <p data-bbox="589 531 902 993"> 1. Ika Wahyu Idayati Ika Wahyu Idayati, biasa dipanggil Ika. Lahir di Kabupaten Semarang, 8 Juni 1999. Sebagai Mahasiswa S1 Program Studi Pendidikan Keperawatan Olahraga/FIK/UNY. Memulai pendidikan tingkat Sekolah Dasar pada tahun 2005 di SDN Pagersari 1, aktif dalam perlombaan di bidang akademik. Melanjutkan pendidikan tingkat SMP pada tahun 2001-2014, dan tingkat SMA pada tahun 2014-2017 di SMA N 2 Ungaran, aktif di bidang non akademik yaitu olahraga. Lalu melanjutkan pendidikan, sebagai mahasiswa S1 pada tahun 2017. Ketika mengenyam pendidikan SMP, mulai aktif pada olahraga prestasi beladiri pencak silat. Memulai menekuni olahraga futsal dari ekstrakurikuler Futsal di SMA. Pada tahun 2016 menjadi bagian dari tim WWJD Angel Kab.Semarang dalam turnamen Futsal, Liga Nusantara. Pada tahun 2018 menjadi bagian dari tim sepak bola putri Protaba, Bantul. Selain itu, memulai untuk mempelajari olahraga lain yaitu Rugby pada tahun 2017, menjadi bagian dari tim UNY dan DIY di Kejuaraan Nasional 7s, Jakarta International Rugby 10s, Pra PON XX. </p> <p data-bbox="589 997 902 1081"> 2. Faidillah Kurniawan, S.Pd. KOR., M.Or. Faidillah Kurniawan, biasa dipanggil Fai. Lahir di Bengkulu, 10 Oktober 1982. Riwayat pendidikan S1 Program Studi Pendidikan Keperawatan, FIK </p>	<p data-bbox="953 464 1263 495">← Profile</p>  <p data-bbox="953 615 1263 846"> 1. Ika Wahyu Idayati Ika Wahyu Idayati, biasa dipanggil Ika. Lahir di Kabupaten Semarang, 8 Juni 1999. Sebagai Mahasiswa S1 Program Studi Pendidikan Keperawatan Olahraga/FIK/UNY. Memulai pendidikan tingkat Sekolah Dasar pada tahun 2005 di SDN Pagersari 1, aktif dalam perlombaan di bidang akademik. </p>  <p data-bbox="953 856 1263 1087"> Melanjutkan pendidikan tingkat SMP pada tahun 2001-2014, dan tingkat SMA pada tahun 2014-2017 di SMA N 2 Ungaran, aktif di bidang non akademik yaitu olahraga. Lalu melanjutkan pendidikan, sebagai mahasiswa S1 pada tahun 2017. Ketika mengenyam pendidikan SMP mulai aktif pada olahraga prestasi beladiri pencak silat. Memulai menekuni olahraga futsal dari ekstrakurikuler Futsal di SMA. Pada tahun 2016 menjadi bagian dari tim WWJD Angel Kab.Semarang dalam turnamen Futsal, Liga Nusantara. Pada tahun 2018 menjadi bagian dari tim sepak bola </p>


2) Penambahan sumber atau daftar pustaka

Penulis melakukan revisi sesuai dengan saran dari ahli media mengenai penambahan sumber atau daftar pustaka. Selanjutnya, dilakukan penambahan sumber di bawah setiap gambar pada halaman menu *characteristics* atau karakteristik permainan. Selain itu, dilakukan penambahan sumber daftar pustaka pada *page Info*.

Tabel 8. Penambahan sumber gambar pada menu *Characteristics*

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
<p>← Karakteristik Permainan</p>  <p>Gambar Lapangan</p> <p>Ukuran (standar nasional) : Panjang : 25-42 meter Lebar : 15 meter</p> <p>Ukuran (standar internasional) : Panjang : 38-42 meter Lebar : 15-25 meter</p> <p>Garis Lapangan : Lebar : 8 cm</p> <p>Gawang</p>  <p>Gambar Gawang</p> <p>Posisi : Ditengah-tengah garis gawang</p> <p>Ukuran gawang : Lebar : 3 meter Tinggi : 2 meter</p> <p>Bahan : Besi atau Logam</p>	<p>← Area Lapangan</p>  <p>Gambar Lapangan</p> <p>Sumber : FIFA Futsal Laws of the Game 2020/21</p> <p>Ukuran (standar non-internasional) : Panjang : 25-42 meter Lebar : 15-25 meter</p> <p>Ukuran (standar internasional) : Panjang : 38-42 meter Lebar : 20-25 meter</p> <p>Garis Lapangan : Lebar : 8 cm</p>


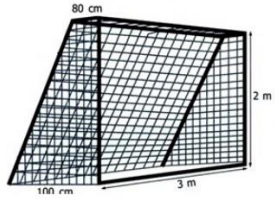
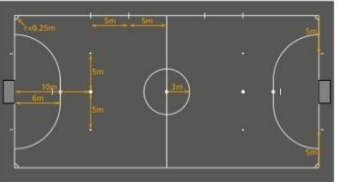
Tabel 9. Penambahan sumber atau daftar pustaka di kolom *info*

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
<p>☰ Tips</p>  <p>1 Geser gambar ke kiri (swipe left) untuk beralih ke gambar bagian belakang</p> <p>2 Klik Tombol A, B, C, ..., untuk mengakses otot yang ditunjuk</p> <p>3 Klik garis tiga pojok kiri atas, untuk mengakses menu lain</p> <p>Saran Latihan</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Lakukan pemanasan/peregangan sebelum dan sesudah latihan ✓ Ketika latihan tarik nafas dengan hidung, dan menghembuskan udara dari perut melalui mulut selama fase konsentris/mengangkat/menarik beban. ✓ Latihan untuk menjaga kebugaran/ General Fitness dilakukan minimal 3x dalam 1 minggu ✓ Satu jenis latihan dapat dilakukan 3-5 set, 8-12 repetisi, dengan istirahat antar set tidak lebih dari 5 menit. ✓ Pastikan beban yang dipasang pada alat yang 	<p>☰ Info</p> <p>1 Klik Tombol A, B, C, ..., untuk mengakses otot yang ditunjuk</p> <p>2 Klik garis tiga pojok kiri atas, untuk mengakses menu lain</p> <p>Saran Latihan</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Lakukan pemanasan/peregangan sebelum dan sesudah latihan ✓ Ketika latihan tarik nafas dengan hidung, dan menghembuskan udara dari perut melalui mulut selama fase konsentris/mengangkat/menarik beban. ✓ Latihan untuk menjaga kebugaran/ General Fitness dilakukan minimal 3x dalam 1 minggu ✓ Satu jenis latihan dapat dilakukan 3-5 set, 8-12 repetisi, dengan istirahat antar set tidak lebih dari 5 menit. ✓ Pastikan beban yang dipasang pada alat yang akan digunakan telah terpasang sempurna/ telah terkunci. <p>Sumber :</p> <p>FIFA Futsal Laws of the Game 2020/21 http://fitnessprogramer.com/ http://nickhallbodytransformations.com/ http://shutterstock.com/ Suhardianto, S.Pd. dan Muhammad Janwar, S.Pd.,M.Pd. 2018. <i>Buku Ajar Futsal</i>.Yogyakarta: Samudra Biru. Tenang, John D. (2008). *Mahir Bermain Futsal*. Bandung: DARI Mizan.</p>

3) Mengubah ukuran gambar pada menu “”

Ahli media memberikan saran kepada penulis untuk merubah ukuran gambar menjadi sama rata, tujuannya adalah agar halaman karakteristik menjadi terlihat lebih rapi. Selanjutnya, dilakukan perubahan pada menu atau halaman *Characteristics*, yaitu mengkategorikan isi materi pada menu tersebut berdasarkan judul.

Tabel 10. Mengubah ukuran gambar pada menu “*Characteristics*”

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi	
<p data-bbox="347 940 672 982">← Karakteristik Permainan</p>  <p data-bbox="444 1079 558 1100">Gambar Lapangan</p> <p data-bbox="347 1104 626 1222"> Ukuran (standar nasional) : Panjang : 25-42 meter Lebar : 15 meter Ukuran (standar internasional) : Panjang : 38-42 meter Lebar : 15-25 meter Garis Lapangan : Lebar : 8 cm </p> <p data-bbox="347 1230 402 1251">Gawang</p>  <p data-bbox="444 1457 558 1478">Gambar Gawang</p> <p data-bbox="347 1482 626 1600"> Posisi : Ditengah-tengah garis gawang Ukuran gawang : Lebar : 3 meter Tinggi : 2 meter Bahan : Besi atau Logam </p>	<p data-bbox="724 953 1036 995">← Characteristics</p> <p data-bbox="724 1012 967 1033">Karakteristik Permainan</p> <p data-bbox="724 1058 951 1104"> Kontak fisik : Ya Kategori olahraga : Dalam ruangan </p> <p data-bbox="724 1129 789 1150">Lapangan</p> <hr/> <p data-bbox="724 1171 789 1192">Gawang</p> <hr/> <p data-bbox="724 1213 756 1234">Bola</p> <hr/> <p data-bbox="724 1255 773 1276">Pemain</p> <hr/> <p data-bbox="724 1297 854 1318">Periode Pertandingan</p> <hr/> <p data-bbox="724 1339 805 1360">Teknik Dasar</p> <hr/>	<p data-bbox="1081 953 1435 995">← Area Lapangan</p>  <p data-bbox="1192 1276 1305 1297">Gambar Lapangan</p> <p data-bbox="1127 1302 1370 1323">Sumber : FIFA Futsal Laws of the Game 2020/21</p> <p data-bbox="1081 1352 1386 1478"> Ukuran (standar non-internasional) : Panjang : 25-42 meter Lebar : 15-25 meter Ukuran (standar internasional) : Panjang : 38-42 meter Lebar : 20-25 meter Garis Lapangan : Lebar : 8 cm </p>

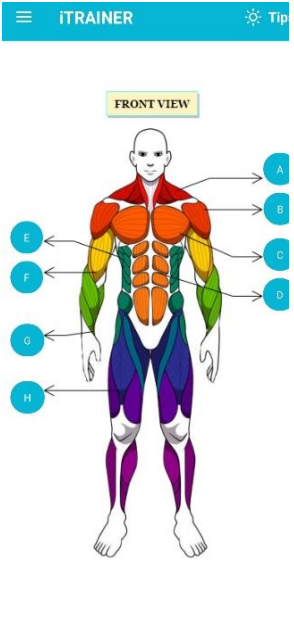

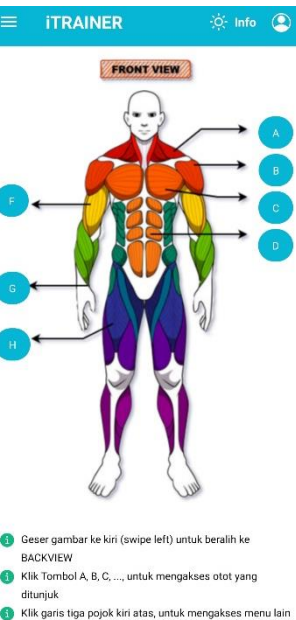
b. Revisi Produk Berdasarkan Ahli Media

Aplikasi *iTRAINER* ini mendapat saran perbaikan dari ahli media yaitu:

1) Menambahkan cara penggunaan aplikasi di *page* utama/beranda/*Home*

Penulis melakukan revisi produk media aplikasi pada halaman awal sesuai dengan saran dari ahli media, yaitu menambahkan kalimat arahan cara menggunakan aplikasi pada *page Home*. Kalimat arahan ini sebelumnya ada di *page Tips* yang diubah nama menunya menjadi Info.

Tabel 11. Menambahkan cara penggunaan pada halaman depan

Sebelum Revisi		Sesudah Revisi
		

2) Menambahkan logo UNY

Penambahan logo Universitas dan profil pada identitas pengembang atau profil pengembang dilakukan berdasarkan saran dari ahli media.

Tabel 12. Penambahan logo UNY pada menu Profil pengembang

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
 <p>Identitas Pengembang</p> <p>1. Ika Wahyu Idayati Ika Wahyu Idayati, biasa dipanggil Ika. Lahir di Kabupaten Semarang, 8 Juni 1999. Sebagai Mahasiswa S1 Program Studi Pendidikan Keperawatan Olahraga/FIK/UNY. Memulai pendidikan tingkat Sekolah Dasar pada tahun 2005 di SDN Pagersari 1, aktif dalam perlombaan di bidang akademik. Melanjutkan pendidikan tingkat SMP pada tahun 20011-2014, dan tingkat SMA pada tahun 2014-2017 di SMA N 2 Ungaran, aktif di bidang non akademik yaitu olahraga. Lalu melanjutkan pendidikan, sebagai mahasiswa S1 pada tahun 2017. Ketika mengenyam pendidikan SMP, mulai aktif pada olahraga prestasi beladiri pencak silat. Memulai menekuni olahraga futsal dari ekstrakurikuler Futsal di SMA. Pada tahun 2016 menjadi bagian dari tim WWJD Angel Kab.Semarang dalam turnamen Futsal, Liga Nusantara. Pada tahun 2018 menjadi bagian dari tim sepak bola putri Protaba, Bantul. Selain itu, memulai untuk mempelajari olahraga lain yaitu Rugby pada tahun 2017, menjadi bagian dari tim UNY dan DIY di Kejuaraan Nasional 7s, Jakarta International Rugby 10s, Pra PON XX.</p> <p>2. Faidillah Kurniawan, S.Pd. KOr., M.Or. Faidillah Kurniawan, biasa dipanggil Fai. Lahir di Bengkulu, 10 Oktober 1982. Riwayat pendidikan S1 Program Studi Pendidikan Keperawatan, FIK UNY dan melanjutkan pendidikan S2 Program</p>	 <p>Profile</p>  <p>1. Ika Wahyu Idayati Ika Wahyu Idayati, biasa dipanggil Ika. Lahir di Kabupaten Semarang, 8 Juni 1999. Sebagai Mahasiswa S1 Program Studi Pendidikan Keperawatan Olahraga/FIK/ UNY. Memulai pendidikan tingkat Sekolah Dasar pada tahun 2005 di SDN Pagersari 1, aktif dalam perlombaan di bidang akademik.</p> <p>Melanjutkan pendidikan tingkat SMP pada tahun 20011-2014, dan tingkat SMA pada tahun 2014-2017 di SMA N 2 Ungaran, aktif di bidang non akademik yaitu olahraga. Lalu melanjutkan pendidikan, sebagai mahasiswa S1 pada tahun 2017. Ketika mengenyam pendidikan SMP, mulai aktif pada olahraga prestasi beladiri pencak silat. Memulai menekuni olahraga futsal dari ekstrakurikuler Futsal di SMA. Pada tahun 2016 menjadi bagian dari tim WWJD Angel Kab.Semarang dalam turnamen Futsal, Liga Nusantara. Pada tahun 2018 menjadi bagian dari tim sepak bola</p>

4. Uji Coba Kelompok Kecil

Setelah tahap validasi ahli dan melakukan beberapa perbaikan/revisi produk sesuai saran dari ahli materi dan media, maka dapat dilakukan uji coba untuk menilai kelayakan aplikasi *iTRAINER*. Menurut Borg and Gall (1983:775) yang diterjemahkan oleh Sugiyono pada poin ke 4 bahwa uji coba lapangan pada 1 sampai 3 tempat dengan 6-12 subjek. Pada penelitian pengembangan ini, peneliti

mengambil sampel uji coba kelompok kecil yang berjumlah 12 orang. Pengambilan sampel uji coba kelompok kecil dilakukan pada 3 tempat yaitu atlet futsal Porda Kota Yogyakarta dengan jumlah sampel 4 responden, Porda Bantul berjumlah 4 responden, dan Klub JF dengan jumlah 4 responden.

Setelah melakukan pengambilan data uji coba kelompok kecil didapatkan hasil uji coba dan dilakukan pengolahan data oleh penulis. Hasil uji coba kelompok kecil terhadap aplikasi *iTRAINER* adalah sebagai berikut:

Tabel 13. Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

No	Aspek yang Dinilai	Skor Hitung	Skor Kriteria	Presentase	Kategori
1	Kelayakan Isi	522	624	83,7%	Baik/Layak
2	Tampilan	363	432	84%	Baik/Layak
3	Kelayakan Aplikasi	199	240	82,9%	Baik/Layak
TOTAL		1084	1296	83,6%	Baik/Layak

Hasil Uji coba kelompok kecil terhadap aplikasi *iTRAINER* mengenai kelayakan isi mendapat presentase nilai 83,7% yang termasuk dalam kategori baik/layak, aspek tampilan mendapat presentase nilai 84% yang termasuk dalam kategori baik/layak, dan aspek kelayakan aplikasi mendapat presentase nilai 82,9% yang termasuk dalam kategori baik/layak. Sehingga didapatkan presentase nilai secara keseluruhan pada uji coba skala kecil terhadap aplikasi *iTRAINER* yaitu

83,6% yang termasuk dalam kategori baik/layak. Oleh karena itu, dapat dilakukan uji coba terhadap aplikasi *iTRAINER* ke tahap berikutnya.

5. Uji Coba Kelompok Besar

Setelah melalui uji coba kelompok kecil, aplikasi *iTRAINER* mendapatkan penilaian dari responden dan layak untuk dilakukan uji coba skala besar. Pada penelitian pengembangan ini penulis mengambil sampel uji coba kelompok besar yang berjumlah 30 orang. Pengambilan sampel uji coba kelompok besar dilakukan pada 5 tempat yaitu atlet futsal Porda Kota Yogyakarta dengan jumlah sampel 6 responden, Porda Bantul berjumlah 2 responden, Klub JF dengan jumlah 3 responden, UAD 3 responden, dan UNY 2 responden.

Setelah melakukan pengambilan data uji coba kelompok kecil didapatkan hasil uji coba dan dilakukan pengolahan data oleh penulis. Hasil uji coba kelompok besar terhadap aplikasi *iTRAINER* adalah sebagai berikut:

Tabel 14. Hasil Uji Coba Kelompok Besar

No	Aspek yang Dinilai	Skor Hitung	Skor Kriterion	Presentase	Kategori
1	Kelayakan Isi	1397	1560	89,6%	Baik/Layak
2	Tampilan	960	1080	88,9%	Baik/Layak
3	Kelayakan Aplikasi	549	600	91,5%	Baik/Layak
TOTAL		2862	3240	89,7%	Baik/Layak

Hasil Uji coba kelompok kecil terhadap aplikasi *iTRAINER* mengenai aspek kelayakan isi mendapat presentase nilai 89,6% yang termasuk dalam kategori baik/layak, aspek tampilan mendapat presentase nilai 88,9% yang termasuk dalam kategori baik/layak, dan dari aspek kelayakan aplikasi mendapat presentase nilai 81,5% yang termasuk dalam kategori baik/layak. Dengan demikian didapatkan presentase nilai secara keseluruhan pada uji coba skala besar terhadap aplikasi *iTRAINER* yaitu 89,7% yang termasuk dalam kategori baik/layak. Sehingga dapat diartikan bahwa aplikasi ini layak untuk di produksi masal serta dapat dijadikan sebagai pedoman dalam meningkatkan *muscle fitness* dengan metode *weight training* untuk cabang olahraga futsal.

6. Analisis Data

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian dan telah dilakukan analisis data, maka menghasilkan beberapa hal sebagai berikut:

a. Catatan Ahli Media dan Ahli Materi

Berdasar catatan dari ahli media dan ahli materi, dilakukan beberapa perbaikan atau revisi yaitu menambahkan foto profil pada identitas pengembang, menambahkan sumber pada gambar, mengubah ukuran gambar pada menu “*characteristics*” agar sama rata, dan mengubah letak tips cara penggunaan aplikasi menjadi di halaman utama aplikasi.

b. Uji Coba

Setelah dilakukan validasi dan revisi dari ahli materi, aplikasi ini dinyatakan layak untuk dilakukan uji coba. Uji coba kelompok kecil dilakukan dengan jumlah responden 12 orang dan uji coba kelompok besar dilakukan dengan jumlah responden 30 orang dengan kriteria responden merupakan atlet futsal, usia latihan lebih dari 1 tahun, pernah mengikuti program latihan *weight training*, dan memiliki smartphone android untuk menginstal aplikasi iTRAINER. Pada penelitian ini pengambilan sampel uji coba dilakukan pada 5 tempat yaitu atlet futsal Porda Kota Yogyakarta, Porda Bantul, Klub JF, Klub UAD, dan atlet futsal dari Mahasiswa UNY.

c. Hasil Uji Coba

Berdasarkan hasil uji coba kelompok kecil dan kelompok besar maka didapatkan hasil data uji coba yang menunjukkan bahwa aplikasi termasuk dalam kategori baik/layak. Hasil yang didapat merujuk pada pedoman penilaian yang telah ditentukan. Kategori kelayakan yang digunakan sebagai acuan dalam penelitian ini dibagi menjadi empat bagian yaitu, apabila nilai presentase <40% dikategorikan tidak baik/tidak layak, 41-55% dikategorikan kurang baik/kurang layak, 56-75% dikategorikan cukup baik/cukup layak, dan 76-100% dikategorikan baik/layak.

B. Pembahasan

Pengembangan aplikasi pedoman meningkatkan *muscle fitness* pada cabang olahraga futsal dengan metode *weight training* berbasis android ini didesain dan diproduksi sebagai media pembelajaran yang memudahkan seluruh masyarakat umum atau masyarakat olahraga terutama cabang olahraga futsal guna memberikan media yang dapat membantu masyarakat untuk memahami bentuk latihan untuk meningkatkan *muscle fitness*. Aplikasi *iTRAINER* ini dapat diakses dan didapatkan dengan mudah. Penelitian ini mengalami beberapa tahapan yaitu analisis kebutuhan produk yang akan dikembangkan, mengembangkan produk awal, validasi ahli dan revisi, uji coba kelompok kecil dan revisi, uji coba kelompok besar dan produk akhir, dan yang terakhir produk hasil pengembangan.

Produk ini dikembangkan dengan kerjasama seorang ahli bidang teknik elektronika dan informatika. Aplikasi hasil penelitian pengembangan ini akan mudah diakses dan didapatkan oleh masyarakat umum, karena aplikasi ini akan diunggah di *Google Play Store*. Aplikasi penelitian pengembangan "*iTRAINER*" ini memiliki deskripsi penjelasan materi dalam Bahasa Indonesia dengan tata Bahasa yang mudah dimengerti dan dipahami oleh pengguna.

Setelah produk dibuat, maka dilakukan validasi ahli materi dan ahli media. Tahap validasi ahli materi menunjukkan hasil 75% yang berarti baik/layak serta mendapatkan saran untuk menambahkan sumber/daftar pustaka, menambahkan foto profil pada identitas pengembang dan mengubah ukuran gambar-gambar pada

menu “*characteristics*” menjadi sama rata. Setelah dilakukan validasi ahli materi, dilakukan validasi ahli media terhadap aplikasi *iTRAINER* yang menunjukkan hasil penilaian 93,8% yang berarti baik/layak, serta mendapatkan beberapa saran yaitu menambahkan profil logo UNY dan mengubah letak tips cara menggunakan aplikasi ke halaman menu utama.

Uji coba pada aplikasi ini dilakukan dalam dua tahap yaitu uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar. Dalam uji coba kelompok kecil terhadap aplikasi *iTRAINER* didapatkan hasil penilaian 83,6% yang termasuk dalam kategori baik/layak. Pada uji coba kelompok besar, didapatkan hasil penilaian 89,7% yang artinya aplikasi ini baik/layak.

Setelah dilakukan uji coba produk kepada kelompok dan kelompok besar, maka didapatkan kelebihan dan kekurangan pada aplikasi *iTRAINER*, yaitu:

1. Kelebihan
 - a. Aplikasi pedoman meningkatkan *muscle fitness* pada cabang olahraga futsal dengan metode *weight training* berbasis android ini mudah didapatkan dan diakses melalui smartphone pengguna.
 - b. Pengguna yang telah mengunduh aplikasi pedoman meningkatkan *muscle fitness* pada cabang olahraga futsal dengan metode *weight training* pada *smartphone* android-nya dapat menjalankan aplikasi dalam mode *offline* atau tanpa jaringan internet.

- c. Aplikasi *iTRAINER* ini dapat membantu pengguna dalam mendapatkan informasi bentuk latihan dan media latihan yang dapat menjadi pedoman dalam meningkatkan *muscle fitness* dengan metode *weight training* berbasis android bagi masyarakat olahraga khususnya cabang olahraga futsal.
 - d. Aplikasi *iTRAINER* dikemas dengan menarik dan komunikatif, karena dilengkapi dengan gambar dan video animasi pada materi yang disampaikan.
2. Kekurangan
- a. Aplikasi *ITRAINER* hanya dapat dijalankan pada *smartphone* android.
 - b. Gambar dan video animasi pada *iTRAINER* tidak dapat diperbesar (*zoom*).

Berdasarkan hasil dua tahap uji coba yang dilakukan yaitu antara uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar didapatkan peningkatan presentase nilai pada aspek kelayakan isi yaitu 83,7% menjadi 89,6%, pada aspek tampilan yaitu 84% menjadi 88,9%, dan pada aspek kelayakan aplikasi yaitu 82,9% menjadi 91,5%. Sehingga didapatkan peningkatan presentase total penilaian dari uji coba kelompok kecil ke uji coba kelompok besar yaitu 83,6% menjadi 89,7% yang artinya mengalami peningkatan sebesar 6%.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Hasil penelitian pengembangan media aplikasi *iTRAINER* dinilai baik dan layak digunakan sebagai aplikasi pedoman meningkatkan *muscle fitness* pada cabang olahraga futsal dengan metode *weight training* berbasis android dan dapat menjadi salah satu alat edukasi latihan untuk atlet cabang olahraga futsal. Aplikasi *iTRAINER* dapat diakses oleh masyarakat umum dengan cara mengunduh (*install*) aplikasi pada *smartphone* pengguna untuk menambah wawasan dan pengetahuan pelaku olahraga khususnya cabang olahraga futsal serta dapat dijadikan sebagai referensi dalam pembelajaran materi latihan dan pedoman latihan kebugaran,. Aplikasi *iTRAINER* dilengkapi dengan fitur dan tampilan menarik berupa gambar dan video animasi gerakan latihan. Setelah melalui beberapa tahapan, maka aplikasi "Pedoman Meningkatkan *Muscle Fitness* pada Cabang Olahraga Futsal dengan Metode *Weight Training* Berbasis Android" atau "*iTRAINER*" dapat diproduksi dengan beberapa menu pokok, yaitu:

1. Menu Aplikasi, berisi kumpulan menu pada aplikasi yaitu menampilkan menu
 - a. *Exercises*, yang berisi daftar latihan.
 - b. *Muscle*, yang berisi daftar otot beserta latihannya.

- c. Futsal, yang berisi *History* (sejarah futsal), *Characeristics* (karakteristik permainan) , *Biomototr Abilities* (komponen biomotor), dan *exercise for futsal*.
 - d. *Tips*, yang berisi panduan penggunaan aplikasi, saran atau anjuran latihan secara singkat dan sumber materi
 - e. Profil, (berisi informasi biografi dan foto pengembang aplikasi serta dosen pembimbing skripsi.
2. Halaman awal (*Home*),yang menunjukkan gambar anatomi otot manusia beserta tombol dengan simbol huruf abjad yang dapat diakses.

Aplikasi *iTRAINER* ini dibuat dengan sasaran seluruh masyarakat olahraga khususnya cabang olahraga futsal. Aplikasi panduan meningkatkan *muscle fitness* dengan metode *weight training* pada cabang olahraga futsal ini mendapatkan respon yang baik oleh atlet futsal dari aspek materi, bahasa, tampilan dan penggunaan. Hal ini ditunjukkan dengan hasil uji coba kelompok besar yang menilai aspek kelayakan isi dengan presentase nilai 89,6% yang termasuk dalam kategori baik/layak, aspek tampilan dengan hasil 88,9% yang termasuk dalam kategori baik/layak, dan aspek kelayakan aplikasi dengan hasil 91,5% yang termasuk dalam kategori baik/ layak, dengan presentase total nilai 89,7% yang dikategorikan baik/layak.

B. Implikasi Hasil Penelitian

Hasil pengembangan media aplikasi *iTRAINER* dapat digunakan sebagai aplikasi pedoman meningkatkan *muscle fitness* dengan metode *weight training* sehingga dapat menjadi salah satu alat edukasi maupun edukasi ulang dan pedoman latihan untuk masyarakat olahraga khususnya pada cabang olahraga futsal dengan efektif dan efisien, selain itu, aplikasi dapat didapatkan dan diakses dengan mudah.

Adanya penilaian atau tanggapan positif terhadap aplikasi *iTRAINER* menunjukkan bahwa teknologi memiliki peranan penting dalam dunia olahraga khususnya olahraga futsal. Diharapkan aplikasi ini akan membawa manfaat untuk dunia olahraga. Dengan adanya aplikasi semacam ini di-era *digital*, maka dapat membantu pengguna dalam meningkatkan *muscle fitness* atau melakukan latihan secara mandiri, menambah wawasan dan pengetahuan pengguna, serta sebagai alat edukasi masyarakat awam atau edukasi ulang masyarakat olahraga khususnya cabang olahraga futsal.

C. Saran

Aplikasi pedoman meningkatkan *muscle fitness* pada cabang olahraga futsal dengan metode *weight training* berbasis android ini perlu dikembangkan lagi agar menjadi lebih baik. Hal yang perlu dikembangkan yaitu membuat tampilan anatomi otot menjadi 3D yang bisa diputar dan diperbesar sehingga akan memudahkan pengguna untuk melihat dan mengakses bagian otot, selain itu tampilan gambar dan video animasi gerakan yang bisa diperbesar (*zoom*)

akan membantu pengguna Ketika ingin melihat gambar dengan lebih jelas. Aplikasi ini hanya dapat di akses pada *smartphone* android, sehingga diharapkan ke depannya dapat dikembangkan lagi ke *smartphone* berbasis IOS. Tujuannya adalah aplikasi dapat diakses oleh semua pengguna *smartphone* sehingga dapat menjadi suatu perkembangan dan membawa kemajuan di dunia olahraga.

D. Keterbatasan Penelitian

Pengembangan media aplikasi panduan meningkatkan *muscle fitness* pada cabang olahraga futsal dengan metode *weight training* atau “*iTRAINER*” dalam pengembangannya mengalami beberapa keterbatasan, diantaranya yaitu:

1. Sampel yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini masih dalam lingkup kecil, dikarenakan oleh keterbatasan waktu dan kondisi pandemi COVID-19.
2. Aplikasi *iTRAINER* hanya dapat diakses dengan *smartphone* android, hal ini dikarenakan oleh keterbatasan biaya peneliti.

DAFTAR PUSTAKA




- Adam, Q. H. 2015. *Faktor Biomotor dan Psikomotor Penentu Keterampilan Futsal (Analisis Faktor Dominan Penentu Keterampilan Futsal pada Atlet di Jawa Tengah)*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Andalasari, Ricca & Abdurahman Berbudi BL. (2018). *Kebiasaan Olahraga Berpengaruh Terhadap Tingkat Stress Mahasiswa Poltekkes Kemenkes Jakarta III*. Jakarta: Poltekkes Kemenkes Jakarta III.
- Antoni, M. S. 2019. *Aplikasi Kebugaran dan Kesehatan Berbasis Android: Bagaimana Persepsi dan Minat Masyarakat?.* Jurnal Keolahragaan, 7 (1), 34-42. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta
- Arianto, A. C. 2021. *Pengaruh Latihan Free Weight dan Gym Machine Terhadap Presentase Lemak Ditinjau dari Kadar VO2 Max Member Fitness Soen Barbell Sleman*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Arikunto, S. 2002. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta : Rineka Cipta
- Bastian, R. H. 2019. *Efektifitas Latihan Sirkuit untuk Meningkatkan Kemampuan Biomotor atlet Bola Basket KU 16 Tahun*. *Journal of Physical Education and Sport Science*, vol. 1, no.3, 26-32.
- Bompa, T. O. 1994. *Theory and Methodology of Training, 3rd edition*. Toronto: Kendall/Hunt Publishing Company.
- Bompa, T. O. 1999. *Periodization: Theory And Methodology Of Training*. Diterjemahkan oleh Soekarman. Surabaya: Fakultas Pascasarjana Universitas Airlangga.
- Bompa, T.O. & Haff, G.G. 2009. *Periodization Training for Sports: Theory and Methodology of Training*. Fifth Edition. United State of America: Human Kinetics.
- Budiwanto, Setyo. 2012. *Metodologi Latihan Olahraga*. Malang: Universitas Negeri Malang
- Commission, A. S. 2005. *Sport Search, National Sport information*. Canberra, Australia: Australian Sport Commission.
- FIFA. 2020. *FIFA FUTSAL Laws of the Game 2020/2021*. <https://fam.org.my/downloads/fifa-futsal-laws-of-the-game-202021>
- Irawan, A. 2009. *Teknik dasar Modern Futsal*. Jakarta: PT Pena Pundi Aksara.

- Jaya, Asmar. 2008. *Futsal gaya Hidup, peraturan, dan Tips-tips Permainan*. Yogyakarta: Pustaka Timur.
- Jerver, J. 1983. *The How and Why of Physical Conditioning for Sport*. Adelaide: Reprinted.
- Koloay, K. S. 2020. *Rancang Bangun Aplikasi Fitness Berbasis Android*. E-journal Teknik Informatika.
- Leighton, J. R. 1983. *Fitness, Body Development, and Sports Conditioning through Weight Training*. Springfield: Charles C Thomas Publisher.
- Martens, Rainer. (2004). *Successful Coaching. United State of America: Human Kinetics*.
- M. B. Syarifudin, S. S. 2018. *Pengembangan Model Latihan Passing Futsal Berbasis Aplikasi Android*.
<http://journal2.um.ac.id/index.php/jko/article/view/6699>.
- Novianda, G., Kanca, and Darmawan. 2014. *Metode Pelatihan Taktis Passing Berpasangan Statis dan Passing Sambil Bergerak Terhadap Keterampilan Teknik Dasar Passing Control Bola Futsal*. E-Journal PKO. 2014;1(2): 3–4.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23887/jjpk.v2i1.3551>
- Peterson, J. 1975. *Total Conditioning: A Case Study*. Athletic Journal 56, 40.
- Republik Indonesia. 2005. *In Undang-Undang No.3 Tahun 2005 Tentang Sistem Olahraga Nasional*. Indonesia: Pemerintah Pusat.
- Sera, N. D., Mark, L. W., & Aron, J. M. (2011). *Time-Motion Analysis Of International and National Level Futsal*. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 25(3), 646– 651.
- Sugiyono. 2004. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*. Bandung: Rineka Cipta.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R& (Sukadiyanto, 2011)D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharjana. 2007. *Latihan Beban: Sebuah Metode Latihan Kekuatan. MEDIKORA, III*, 80-101.
- Sukadiyanto. 2011. *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Bandung: Lubuk Agung.

- Tim Puslitjaknov. (2008). *Metode Penelitian Pengembangan*. Indonesia: Departemen Pendidikan Nasional
- Wibowo, S. 2016. *Perancangan Aplikasi Latihan Fitness untuk Pemula Berbasis Multimedia*. Yogyakarta: Universitas PGRI Yogyakarta.
- Wibowo, V. A. 2019. *Aplikasi Tutorial Perwasitan Futsal berbasis Android*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Yuko, F. A. 2018. *Pengembangan Aplikasi Fitness Really Sport Center Berbasis Android untuk Pelatihan dasar Persiapan Kejuaraan Atlet Angkat Besi*. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN <small>Alamat : Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281 Telepon (0274) 586168, ext. 560, 557, 0274-550826, Fax 0274-513092 Laman: fik.uny.ac.id E-mail: humas_fik@uny.ac.id</small>
Nomor : 775/UN34.16/PT.01.04/2021	29 Desember 2021
Lamp. : 1 Bendel Proposal	
Hal : Izin Penelitian	
Yth . Permohonan izin pengambilan data untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi (TAS)	
Kami sampaikan dengan hormat, bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:	
Nama	: Ika Wahyu Idayati
NIM	: 17602241031
Program Studi	: Pendidikan Kepeleatihan Olahraga - SI
Tujuan	: Memohon izin mencari data untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi (TAS)
Judul Tugas Akhir	: Pengembangan Aplikasi Maintenance General Fitness pada Cabang Olahraga Futsal dengan Metode Weight Training Berbasis Android
Waktu Penelitian	: 29 November - 4 Desember 2021
Untuk dapat terlaksananya maksud tersebut, kami mohon dengan hormat Bapak/Ibu berkenan memberi izin dan bantuan seperlunya.	
Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.	
	Wakil Dekan Bidang Akademik,  
Tembusan :	Dr. Wudik Prasetyo, S.Or., M.Kes. 820815 200501 1 002
1. Sub. Bagian Akademik, Kemahasiswaan, dan Alumni;	
2. Mahasiswa yang bersangkutan.	

Lampiran 2. Surat Izin Permohonan Validasi Instrumen Ahli Materi

Hal : Permohonan Validasi Instrumen TA
Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth,
Bapak Nawan Primasoni, S.Pd.KOR., M.Or.
Dosen Prodi Pendidikan Keperawatan Olahraga
di Fakultas/PPs* Fakultas Ilmu Keolahragaan

Sehubungan dengan pelaksanaan Tugas Akhir (TA), dengan ini saya:

Nama : Ika Wahyu Idayati
NIM : 17602241031
Program Studi : Pendidikan Keperawatan Olahraga
Judul TA : PENGEMBANGAN APLIKASI *PANDUAN GENERAL FITNESS*
PADA CABANG OLAHRAGA FUTSAL DENGAN METODE
WEIGHT TRAINING BERBASIS ANDROID

dengan hormat mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan validasi terhadap instrumen penelitian TA yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan, bersama ini saya lampirkan: (1) proposal TA, (2) kisi-kisi instrumen penelitian TA, dan (3) draf instrumen penelitian TA.

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak/Ibu diucapkan terima kasih.
Yogyakarta, 26 November 2021

Pemohon,


Ika Wahyu Idayati
NIM 17602241031

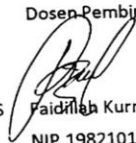
Mengetahui,

Kaprodi PKO,



Prof. Dr. Dra. Ehdang Rini Sukamti, M.S
NIP. 1960040719866012001

Dosen Pembimbing TA,



Faidillah Kurniawan, S.Pd.Kor., M.Or
NIP.198210102005011002

Lampiran 3. Surat Izin Permohonan Validasi Instrumen Ahli Media

Hal : Permohonan Validasi Instrumen TA
Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth,
Bapak Ir. Satriyo Agung Dewanto, S.T., SPd.T., M.Pd.
Dosen Pendidikan Teknik Elektronika dan Informatika
di Fakultas/PPs*...Fakultas Teknik

Sehubungan dengan pelaksanaan Tugas Akhir (TA), dengan ini saya: Nama :
Ika Wahyu Idayati
NIM : 17602241031
Program Studi : Pendidikan Keperawatan Olahraga
Judul TA : PENGEMBANGAN APLIKASI *PANDUAN GENERAL FITNESS*
PADA CABANG OLAHRAGA FUTSAL DENGAN METODE
WEIGHT TRAINING BERBASIS ANDROID

dengan hormat mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan validasi terhadap instrumen penelitian TA yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan, bersama ini saya lampirkan: (1) proposal TA, (2) kisi-kisi instrumen penelitian TA, dan (3) draf instrumen penelitian TA.

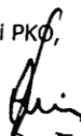
Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak/Ibu diucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 26 NOVEMBER 2021

Pemohon,


Ika Wahyu Idayati
NIM 17602241031

Mengetahui,

Kaprodi PKO,


Prof. Dr. Dra. Endang Rini Sukamti, M.S
NIP. 1960040719866012001

Dosen Pembimbing TA,


Faidillah Kurniawan, S.Pd.Kor., M.Or
NIP.198210102005011002

Lampiran 4. Lembar Evaluasi Ahli Materi

INSTRUMEN PENILAIAN UNTUK AHLI MATERI

Judul: Pengembangan Aplikasi Panduan Maintenance General Fitness pada Cabang Olahraga Ftsal dengan Metode Weight Training Berbasis Android

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai ahli materi pada penelitian Pengembangan Media Aplikasi Panduan *Maintenance General Fitness "iTRAINER"* pada Cabang Olahraga Futsal dengan Metode *Weight Traininig* Berbasis Android. Pendapat/kritik/saran/ koreksi dari Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas alat yang saya kembangkan. Sehubungan dengan hal tersebut saya mengharap kesedian Bapak/Ibu untuk memberikan respon pada setiap pertanyaan sesuai dengan petunjuk dibawah ini.

Petunjuk Penilaian Instrumen

1. Lembar penilaian ini diisi oleh Ahli Materi.
2. Berilah tanda *chek list* (✓) pada kolom penilaian yang anda anggap sesuai dengan pertanyaan atau pernyataan
3. Jika perlu, berilah komentar/pendapat/saran pada kolom yang tersedia
4. Keterangan penilaian
 - SL : Sangat Layak
 - L : Layak
 - TL : Tidak Layak
 - STL : Sangat Tidak Layak

NO	ASPEK YANG DINILAI	SKOR PENILAIAN			
		STL (1)	TL (2)	L (3)	SL (4)
A.	KELAYAKAN ISI/MATERI				
1.	Konsep media aplikasi (<i>iTRAINER</i>) sesuai dengan teori latihan untuk <i>maintenance general fitness</i> dengan metode <i>weight training</i>			✓	
2.	Spesifikasi aplikasi <i>iTRAINER</i> sudah sesuai dengan konsep <i>maintenance general fitness</i> pada cabang olahraga futsal dengan metode <i>weight training</i>			✓	
3.	Ketepatan pemilihan materi yang digunakan dalam panduan <i>maintenance general fitness</i> pada cabang olahraga futsal dengan metode <i>weight training</i>			✓	
4.	Sistematika penyajian materi pada media aplikasi sudah efektif dan mudah dipahami			✓	
5.	Pencarian materi dalam media aplikasi mudah untuk didapatkan			✓	
6.	Penggunaan bahasa yang digunakan dalam deskripsi langkah/ penjabaran materi mudah untuk dipahami			✓	
7.	Kesesuaian video ilustrasi dengan deskripsi langkah/isi materi			✓	
8.	Gambar/video ilustrasi yang disajikan dapat memperjelas dan membantu dalam memahami materi			✓	
9.	Konsep pengelompokan otot dalam media aplikasi dapat membantu dalam pencarian materi latihan sesuai dengan kelompok otot yang ingin di latih			✓	
10.	Bahasa yang digunakan dalam penyampaian materi sudah tepat			✓	

NO	ASPEK YANG DINILAI	SKOR PENILAIAN			
		STL (1)	TL (2)	L (3)	SL (4)
B.	KELAYAKAN KONSEP DAN MEDIA				
11.	Media aplikasi <i>iTRAINER</i> mencakup gambar anatomi otot tubuh manusia bagian depan dan belakang, nama kelompok otot, menu daftar latihan, gambar/animasi gerakan latihan, dan deskripsi gerakan latihan yang saling melengkapi			✓	
12.	Media aplikasi <i>iTRAINER</i> mudah untuk dioperasikan			✓	
13.	Gambar/video ilustrasi gerakan latihan sesuai dengan materi/deskripsi langkah yang dijelaskan			✓	
14.	Dengan adanya fitur/kolom " <i>search</i> ", media aplikasi praktis untuk digunakan dalam pencarian latihan atau panduan gerakan latihan			✓	
15.	Ketepatan pemilihan warna <i>background</i> , sehingga gambar dan teks terlihat dengan jelas			✓	
16.	Ketepatan penempatan tombol dan fungsinya			✓	
17.	Kejelasan struktur navigasi			✓	
18.	Ketepatan pemilihan jenis huruf			✓	
19.	Kualitas gambar/video gerakan terlihat jelas			✓	
20.	Kesesuaian antara warna tulisan/teks dengan <i>background</i>			✓	
TOTAL					

Komentar dan Saran

1. ditambahkan ke P&U profil.
2. gambar pada
3. sejarah Jarak kont sumbu parallel
dari ?
4. gambar^{se} ukuran dihapus
5. Deflu पहले ditambahkan.

Kesimpulan

Produk ini dinyatakan;

- Layak untuk diuji cobakan tanpa revisi
- Layak untuk diuji cobakan dengan revisi sesuai saran
- Tidak layak untuk digunakan untuk diujicobakan

Yogyakarta, 1 Desember 2021

Ahli Materi



Nawan Primasoni, S.Pd. KOR., M.Or.

NIP. 198405212008121001

Lampiran 5. Lembar Evaluasi Ahli Media

INSTRUMEN PENILAIAN UNTUK AHLI MEDIA

Judul: Pengembangan Aplikasi Panduan Maintenance General Fitness pada Cabang Olahraga Ftsal dengan Metode Weight Training Berbasis Android

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai ahli materi pada penelitian Pengembangan Media Aplikasi Panduan *Maintenance General Fitness "iTRAINER"* pada Cabang Olahraga Futsal dengan Metode *Weight Traininig* Berbasis Android. Pendapat/kritik/saran/ koreksi dari Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas alat yang saya kembangkan. Schubungan dengan hal tersebut saya mengharap kesedian Bapak/Ibu untuk memberikan respon pada setiap pertanyaan sesuai dengan petunjuk dibawah ini.

Petunjuk Penilaian Instrumen

1. Lembar penilaian ini diisi oleh Ahli Media.
2. Berilah tanda *check list* (\checkmark) pada kolom penilaian yang anda anggap sesuai dengan pertanyaan atau pernyataan.
3. Jika perlu, berilah komentar/pendapat/saran pada kolom yang tersedia.
4. Keterangan penilaian
 - SS : Sangat Layak / Sangat Sesuai
 - S : Layak / Sesuai
 - TS : Tidak Layak/ Tidak Sesuai
 - STS : Sangat Tidak Layak / Sangat Tidak Sesuai

NO	ASPEK YANG DINILAI	SKOR PENILAIAN			
		STS (1)	TS (2)	S (3)	SS (4)
A	TAMPILAN				
1.	Desain Aplikasi (Daya Tarik, format, perpaduan warna, tampilan menu) sudah sesuai				✓
2.	Jenis dan ukuran huruf sudah sesuai dan mudah untuk dibaca				✓
3.	Perpaduan komposisi warna cocok atau sesuai				✓
4.	Penempatan tombol navigasi sesuai			✓	
5.	Resolusi gambar pada aplikasi bagus (masih nyaman untuk dilihat)				✓
6.	Komposisi tata letak (judul, teks/deskripsi, gambar, dll) sudah sesuai				✓
B	TATA BAHASA				
7.	Penggunaan bahasa/tata bahasa yang digunakan dalam penyampaian materi mudah untuk dipahami			✓	
8.	Kalimat yang digunakan dalam penyampaian komunikatif				✓
9.	Penggunaan tanda baca yang tepat, sehingga tidak menyebabkan kesalahpahaman dalam membaca materi			✓	
10.	Penggunaan kalimat yang tepat sehingga tidak menimbulkan makna ganda			✓	

NO	ASPEK YANG DINILAI	SKOR PENILAIAN			
		STS (1)	TS (2)	S (3)	SS (4)
C	PEMOGRAMAN/PENGGUNAAN				
11.	Instalasi aplikasi ke smartphone tergolong mudah				✓
12.	Ukuran aplikasi tidak terlalu berat (sesuai dengan kualitas video ilustrasi yang digunakan)				✓
13.	Penggunaan fungsi <i>scroll/touch</i> tergolong mudah				✓
14.	Aplikasi tergolong <i>user friendly</i>				✓
15.	Aplikasi tidak mengalami loading yang lama				✓
16.	Semua komponen materi yang terdapat di dalam aplikasi dapat di akses				✓
17.	GIF/video ilustrasi yang disajikan di dalam aplikasi membantu dapat membantu pengguna dalam memahami materi				✓
18.	Gambar yang ditampilkan di dalam aplikasi sesuai dengan setiap sub judul yang ada				✓
19.	Media aplikasi praktis untuk digunakan dalam pembelajaran				✓
20.	Aplikasi dapat digunakan sesuai petunjuk			✓	
TOTAL				6	15

Komentar dan Saran

Cihat @akatan

Kesimpulan

Produk ini dinyatakan;

- Layak untuk diuji cobakan tanpa revisi
- Layak untuk diuji cobakan dengan revisi sesuai saran
- Tidak layak untuk digunakan untuk diujicobakan

Yogyakarta, 29 November 2021

Ahli Media,



Ir. Satriyo Agung Dewanto, S.T., S.Od.T., M.Pd

NIP. 198208262015041003

* Catatan Ali Mefta :

- 1) Tambah isi tips (cara peng-operasian)
& halaman awal (Home) .
- 2) Tambahkan logo UNY

Lampiran 6. Surat Keterangan Validasi Ahli Materi

SURAT PERNYATAAN VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. Nawan Primasoni, M.Or.
NIP : 198405212008121001
Jurusan : Pendidikan Kepeleatihan Olahraga

Menyatakan bahwa instrument penelitian TA atas nama mahasiswa:

Nama : Ika Wahyu Idayati
NIM : 17602241031
Program Studi : Pendidikan Kepeleatihan Olahraga
Judul TA : PENGEMBANGAN APLIKASI PANDUAN MENINGKATKAN MUSCLE
FITNESS PADA CABANG OLAHRAGA FUTSAL DENGAN METODE
WEIGHT TRAINING BERBASIS ANDROID

Setelah dilakukan kajian atas instrument penelitian TA tersebut dapat dinyatakan:

- Layak digunakan untuk penelitian
 Layak digunakan dengan perbaikan
 Tidak Layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

dengan catatan dan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta,
Validator,



Dr. Nawan Primasoni, M.Or.
NIP. 198405212008121001

Catatan:

Beri tanda v

Lampiran 7. Surat Keterangan Validasi Ahli Media

SURAT PERNYATAAN VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ir. Satriyo Agung Dewanto, S.T., SPd.T., M.Pd.

NIP : 1982082620141003

Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika dan Informatika

menyatakan bahwa instrumen penelitian TA atas nama mahasiswa: Nama : Ika

Wahyu Idayati

NIM : 17602241031

Program Studi: Pendidikan Kepeleatihan Olahraga

Judul TA : PENGEMBANGAN APLIKASI *PANDUAN GENERAL FITNESS* PADA
CABANG OLAHRAGA FUTSAL DENGAN METODE *WEIGHT TRAINING*
BERBASIS ANDROID

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TA tersebut dapat dinyatakan: Layak

digunakan untuk penelitian

Layak digunakan dengan perbaikan

Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

dengan catatan dan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta,

Validator,



Ir. Satriyo Agung Dewanto, S.T., SPd.T., M.Pd.
NIP. 1982082620141003

Catatan:

Beri tanda ✓

Lampiran 8. Lembar Penilaian Uji Coba (Kosong)

INSTRUMEN PENILAIAN UJI COBA

Judul: Pengembangan Aplikasi Panduan *Maintenance General Fitness* pada Cabang Olahraga Futsal dengan Metode *Weight Training* berbasis Android

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat responden pada penelitian Pengembangan Aplikasi Panduan *Maintenance General Fitness* pada Cabang Olahraga Futsal dengan Metode *Weight Training* berbasis Android. Pendapat/Kritik/Saran dari responden sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas alat yang saya kembangkan. Sehubungan dengan hal tersebut saya berharap kesediaan saudara untuk memberikan respon pada setiap pertanyaan sesuai dengan petunjuk dibawah ini. Atas perhatian dan kerjasamanya, saya ucapkan terimakasih.

Petunjuk Penilaian Instrumen

1. Lembar penilaian ini diisi oleh responden yang menginstal aplikasi "ITRAINER"
2. Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom penilaian yang anda anggap sesuai dengan pertanyaan atau pernyataan
3. Jika perlu, berilah komentar/pendapat/saran pada kolom yang tersedia
4. Keterangan penilaian :

SS	:	Sangat Layak / Sangat Setuju
S	:	Layak / Setuju
TS	:	Tidak Layak / Tidak Setuju
STS	:	Sangat Tidak Layak / Sangat Tidak Setuju

NO	ASPEK YANG DINILAI	SKOR PENILAIAN			
		STS	TS	S	SS
		(1)	(2)	(3)	(4)

A. KELAYAKAN ISI

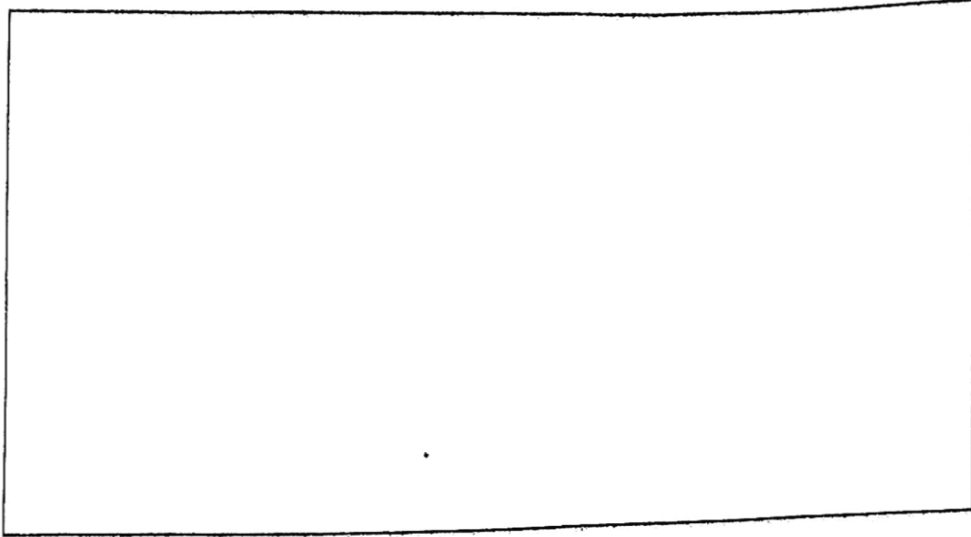
1.	Konsep yang digunakan pada media aplikasi dapat membantu anda dalam proses <u>mencari informasi</u> sebagai upaya maintenance general fitness (pembentukan dan pemeliharaan) dengan metode weight training				
2.	Materi pada aplikasi <i>iTRAINER</i> memudahkan anda dalam mencari gerakan latihan sesuai dengan bagian otot yang ingin anda latih				
3.	Materi yang disajikan pada aplikasi mudah untuk dimengerti oleh atlet futsal				
4.	Materi yang disajikan dapat digunakan untuk periode persiapan umum sebagai Latihan untuk pembentukan atau pemeliharaan kebugaran fisik secara umum				
5.	Gambar/animasi/video Gerakan Latihan dapat membantu memudahkan anda dalam memahami materi/panduan pelaksanaan latihan				

NO	ASPEK YANG DINILAI	SKOR PENILAIAN			
		STS	TS	S	SS
		(1)	(2)	(3)	(4)
6.	Menu "MUSCLE" dapat diakses untuk membantu anda mengetahui daftar kelompok otot, jika diklik akan menampilkan Latihan yang dapat dilakukan				
7.	Panduan pelaksanaan atau deskripsi penjelasan cara melakukan Gerakan Latihan membantu anda dalam memahami gambar				
8.	Fitur "Sejarah Futsal" membantu anda untuk mengetahui sejarah dari olahraga futsal secara singkat				
9.	Fitur "Karakteristik Permainan" membantu anda dalam mengetahui karakteristik dasar pada olahraga futsal				
10.	Fitur "Latihan" membantu anda dalam mengetahui beberapa Latihan yang dapat dilakukan untuk <i>maintenance general fitness</i> dengan metode <i>weight training</i> pada cabang olahraga futsal.				

NO	ASPEK YANG DINILAI	SKOR PENILAIAN			
		STS	TS	S	SS
		(1)	(2)	(3)	(4)
11.	Fitur "Exercise" membantu anda dalam mengakses panduan Latihan secara keseluruhan yang ada di dalam aplikasi				
12.	Gambar/video yang ditampilkan sesuai dengan materi/panduan/penjelasan cara melakukan latihan				
13.	Bahasa yang digunakan pada media aplikasi ini mudah dimengerti				
B. TAMPILAN					
14.	Kesesuaian pemilihan <i>background</i>				
15.	Kesesuaian pemilihan ukuran huruf (tidak terlalu besar dan tidak terlalu kecil)				
16.	Warna <i>background</i> dengan warna teks/tulisan sesuai (sehingga mudah untuk dilihat dan dibaca)				
17.	Kesesuaian fungsi tombol dengan icon yang digunakan				
18.	Letak tombol dan fungsi tombol pada media ini sesuai				

NO	ASPEK YANG DINILAI	SKOR PENILAIAN			
		STS (1)	TS (2)	S (3)	SS (4)
19.	Gambar pada media terlihat jelas				
20.	Video Gerakan pada media terlihat jelas				
21.	Secara umum tampilan pada aplikasi ini sudah menarik				
22.	Penempatan gambar sesuai dengan materi				
C. KELAYAKAN APLIKASI					
23.	Aplikasi ini mudah untuk diinstal pada <i>Smartphone Android</i>				
24.	Aplikasi ini mudah untuk dioperasikan				
25.	Aplikasi tidak mengalami gangguan selama dioperasikan				
26.	Aplikasi mudah dalam menampilkan gambar/animasi/video				
27.	"Search Bar"/fitur pencarian yang terdapat pada Menu "MUSCLE" dan "EXERCISE" membantu memudahkan dalam pencarian sesuai dengan nama otot/nama Latihan yang ada di dalam aplikasi				
TOTAL					

Komentar dan Saran



Yogyakarta, Desember 2021

(.....)

Lampiran 9. Lembar Penilaian Uji Coba yang Sudah Diisi

INSTRUMEN PENILAIAN UJI COBA

Judul: Pengembangan Aplikasi Panduan *Maintenance General Fitness* pada Cabang Olahraga Futsal dengan Metode *Weight Training* berbasis Android

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat responden pada penelitian Pengembangan Aplikasi Panduan *Maintenance General Fitness* pada Cabang Olahraga Futsal dengan Metode *Weight Training* berbasis Android. Pendapat/Kritik/Saran dari responden sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas alat yang saya kembangkan. Sehubungan dengan hal tersebut saya berharap kesediaan saudara untuk memberikan respon pada setiap pertanyaan sesuai dengan petunjuk dibawah ini. Atas perhatian dan kerjasamanya, saya ucapkan terimakasih.

Petunjuk Penilaian Instrumen

1. Lembar penilaian ini diisi oleh responden yang menginstal aplikasi "ITRAINER"
2. Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom penilaian yang anda anggap sesuai dengan pertanyaan atau pernyataan
3. Jika perlu, berilah komentar/pendapat/saran pada kolom yang tersedia
4. Keterangan penilaian :

SS	:	Sangat Layak / Sangat Setuju
S	:	Layak / Setuju
TS	:	Tidak Layak / Tidak Setuju
STS	:	Sangat Tidak Layak / Sangat Tidak Setuju

NO	ASPEK YANG DINILAI	SKOR PENILAIAN			
		STS	TS	S	SS
		(1)	(2)	(3)	(4)
A. KELAYAKAN ISI					
1.	Konsep yang digunakan pada media aplikasi dapat membantu anda dalam proses <u>mencari informasi</u> sebagai upaya maintenance general fitness (pembentukan dan pemeliharaan) dengan metode weight training				✓
2.	Materi pada aplikasi <i>iTRAINER</i> memudahkan anda dalam mencari gerakan latihan sesuai dengan bagian otot yang ingin anda latih				✓
3.	Materi yang disajikan pada aplikasi mudah untuk dimengerti oleh atlet futsal				✓
4.	Materi yang disajikan dapat digunakan untuk periode persiapan umum sebagai Latihan untuk pembentukan atau pemeliharaan kebugaran fisik secara umum				✓
5.	Gambar/animasi/video Gerakan Latihan dapat membantu memudahkan anda dalam				✓

memahami materi/panduan pelaksanaan latihan					
NO	ASPEK YANG DINILAI	SKOR PENILAIAN			
		STS (1)	TS (2)	S (3)	SS (4)
6.	Menu "MUSCLE" dapat diakses untuk membantu anda mengetahui daftar kelompok otot, jika diklik akan menampilkan Latihan yang dapat dilakukan				✓
7.	Panduan pelaksanaan atau deskripsi penjelasan cara melakukan Gerakan Latihan membantu anda dalam memahami gambar				✓
8.	Fitur "Sejarah Futsal" membantu anda untuk mengetahui sejarah dari olahraga futsal secara singkat				✓
9.	Fitur "Karakteristik Permainan" membantu anda dalam mengetahui karakteristik dasar pada olahraga futsal				✓

10.	Fitur "Latihan" membantu anda dalam mengetahui beberapa Latihan yang dapat dilakukan untuk <i>maintenance general fitness</i> dengan metode <i>welght training</i> pada cabang olahraga futsal.				✓
NO	ASPEK YANG DINILAI	SKOR PENILAIAN			
		STS (1)	TS (2)	S (3)	SS (4)
11.	Fitur "Exercise" membantu anda dalam mengakses panduan Latihan secara keseluruhan yang ada di dalam aplikasi				✓
12.	Gambar/video yang ditampilkan sesuai dengan materi/panduan/penjelasan cara melakukan latihan			✓	✓
13.	Bahasa yang digunakan pada media aplikasi ini mudah dimengerti			✓	
B. TAMPILAN					
14.	Kesesuaian pemilihan <i>background</i>			✓	
15.	Kesesuaian pemilihan ukuran huruf (tidak terlalu besar dan tidak terlalu kecil)				✓


16.	Warna <i>background</i> dengan warna teks/tulisan sesuai (sehingga mudah untuk dilihat dan dibaca)			✓	
17.	Kesesuaian fungsi tombol dengan icon yang digunakan				✓
18.	Letak tombol dan fungsi tombol pada media ini sesuai				✓
NO	ASPEK YANG DINILAI	SKOR PENILAIAN			
		STS (1)	TS (2)	S (3)	SS (4)
19.	Gambar pada media terlihat jelas				✓
20.	Video Gerakan pada media terlihat jelas				✓
21.	Secara umum tampilan pada aplikasi ini sudah menarik				✓
22.	Penempatan gambar sesuai dengan materi				✓
C. KELAYAKAN APLIKASI					
23.	Aplikasi ini mudah untuk diinstal pada <i>Smartphone Android</i>				✓
24.	Aplikasi ini mudah untuk dioperasikan				✓
25.	Aplikasi tidak mengalami gangguan selama dioperasikan				✓

20.	Aplikasi mudah dalam menampilkan gambar/animasi/video				✓
27.	"Search Bar"/fitur pencarian yang terdapat pada Menu "MUSCLE" dan "EXERCISE" membantu memudahkan dalam pencarian sesuai dengan nama otot/nama Latihan yang ada di dalam aplikasi				✓
TOTAL					

Komentar dan Saran

Aplikasi sangat membantu dan memahami untuk latihan dirumah jadi membuat semangat saat berlatih
Terimakasih :)

Yogyakarta, 4 Desember 2021


 (.....)
 Arinalde 119.5

Lampiran 10. Lembar Konsultasi Bimbingan



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
 RISET, DAN TEKNOLOGI
 UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
 FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
 Jalan Colombo, Yogyakarta 55281
 Telepon (0271) 550820, 513022, Faksimile (0271) 513022
 E-mail: fik.uny.ac.id Surel: humas_fik@uny.ac.id

LEMBAR KONSULTASI

Nama Ika Wahyu Idhayati
 NIM 17602241031
 Pembimbing Faldillah Kurniawan, M.Or

No	Tanggal	Permasalahan	Tanda tangan Pembimbing
1	16/10/21	Menyusun proposal penelitian tentang pengaruh faktor keimunan terhadap kemampuan belajar dalam pembelajaran online	B
2	20/10/21	Bimbingan online, saran untuk nama atau judul materi pada aplikasi	B
3	12/10/21	(Bimbingan online) menyarankan tentang General Fitness	B
5	15/11/21	Menambahkan menu tambahan untuk tentang Futsal Menentukan teknik sampling Menambahkan profil/identitas pengembangan	B
6	1/12/21	Diskusikan untuk ahli materi & materi. Tanda tangan untuk pengantar validasi ahli materi dan media	B
7	1/12/21	Meminta untuk ahli RAB, dan selesaikan RAB 4 dan RAB 5	B
8	22/12/21	Bimbingan selesai menyelesaikan RAB 4 dan RAB 5. Kembali melanjutkan ke tahap berikut nya	B

Kajur PKL,

Prof. Dr. Endang Rini Sukanti, M.S
 NIP. 19600407 198601 2 001

*1. Ulangkan ini kalau sudah selesai
 Bimbingan dikembalikan ke Jurusan PKL

Lampiran 11. Dokumentasi Uji Coba Kelompok Kecil



Lampiran 12. Dokumentasi Uji Coba Kelompok Besar

