



REPUBLIK INDONESIA  
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

# SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC00202203068, 13 Januari 2022

## Pencipta

Nama : **Ibrahim, Zulpikar Ilham dkk**

Alamat : Jl. Willem Iskandar / Pasar V, Medan, Sumatera Utara, Indonesia, Kotak Pos 1589, Kode Pos 20221, Telp. (061) 6613365, Fax. (061) 6614002 / 6613319, Medan, SUMATERA UTARA, 20221

Kewarganegaraan : Indonesia

## Pemegang Hak Cipta

Nama : **LPPM Universitas Negeri Medan**

Alamat : Jl. Willem Iskandar / Pasar V, Medan, Sumatera Utara, Indonesia, Kotak Pos 1589, Kode Pos 20221, Telp. (061) 6613365, Fax. (061) 6614002 / 6613319, Medan, SUMATERA UTARA, 20221

Kewarganegaraan : Indonesia

Jenis Ciptaan : **Laporan Penelitian**

Judul Ciptaan : **PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN SEPAK TAKRAW BERBASIS APLIKASI DI FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN UNIVERSITAS NEGERI MEDAN**

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 13 Januari 2022, di Medan

Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama hidup Pencipta dan terus berlangsung selama 70 (tujuh puluh) tahun setelah Pencipta meninggal dunia, terhitung mulai tanggal 1 Januari tahun berikutnya.

Nomor pencatatan : 000318319

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.

Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.



a.n Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia  
Direktur Jenderal Kekayaan Intelektual  
u.b.

Direktur Hak Cipta dan Desain Industri

Dr. Syarifuddin, S.T., M.H.  
NIP.197112182002121001

## Disclaimer:

Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.



**LAMPIRAN PENCIPTA**

No	Nama	Alamat
1	Ibrahim	Jl. Willem Iskandar / Pasar V, Medan, Sumatera Utara, Indonesia, Kotak Pos 1589, Kode Pos 20221, Telp. (061) 6613365, Fax. (061) 6614002 / 6613319
2	Zulpikar Ilham	Jl. Willem Iskandar / Pasar V, Medan, Sumatera Utara, Indonesia, Kotak Pos 1589, Kode Pos 20221, Telp. (061) 6613365, Fax. (061) 6614002 / 6613319
3	Usman Nasution	Jl. Willem Iskandar / Pasar V, Medan, Sumatera Utara, Indonesia, Kotak Pos 1589, Kode Pos 20221, Telp. (061) 6613365, Fax. (061) 6614002 / 6613319



**Tema Payung Penelitian : TIK**  
**Sub Tema : Pengembangan dan**  
**Pemanfaatan Teknologi dan Informasi**  
**dalam Bidang Pendidikan**

## **LAPORAN PENELITIAN TERAPAN**



### **PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN SEPAK TAKRAW BERBASIS APLIKASI DI FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN UNIVERSITAS NEGERI MEDAN**

#### **TIM PENGUSUL**

**Nama Ketua Peneliti : Dr. Ibrahim, S.Pd, M.Or**  
**NIDN : 0001057605**  
**Nama Anggota Peneliti 1 : Zulpikar Ilham, S.Pd., M.Pd**  
**NIDN : 0212128801**  
**Nama Anggota Peneliti 2 : Usman Nasution, S.Pd., M.Pd**  
**NIDN : 0009117502**

**JURUSAN PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI**  
**FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN ( FIK )**  
**UNIVERSITAS NEGERI MEDAN**  
**BULAN MARET TAHUN 2021**

**HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN KEMAJUAN PENELITIAN  
TERAPAN**

1. Judul Penelitian : Pengembangan Model Pembelajaran Sepak Takraw Berbasis Media Aplikasi Di Fakultas Ilmu Keolahragaan (FIK) Universitas Negeri Medan
2. Bidang Penelitian : Keolahragaan
3. Ketua Peneliti
- a. Nama Lengkap : Dr. Ibrahim, M.Or
- b. Jenis Kelamin : Laki-laki
- c. NIP/NIDN : 197605012005011001/0001057605
- d. Disiplin Ilmu : Pembelajaran Sepak Takraw dan Bola Basket
- e. Pangkat/ golongan : III d
- f. Jabatan Fungsional : Lektor
- g. Fakultas/Jurusan : Fakultas Ilmu Keolahragaan/PJKR
- h. Alamat : Jl. Mesjid Perumahan Citra Graha Blk1-12
- i. No Hp/Email : [085277776164/](tel:085277776164) [ibrahim@unimed.ac.id](mailto:ibrahim@unimed.ac.id)
4. Jumlah Anggota Peneliti : 2
- Nama Anggota dan NIDN : 1. Usman Nasution S.Pd,M.Pd/0009117502  
2. Zulpikar Ilham, S.Pd.,M.Pd / 0212128801
- Nama Mahasiswa dan NIM : M. Alwi Ramadhan / 618111069  
: Sahru Nuzul/6181111015  
: Endang Nawarisa Br Ginting/6181111004  
: Fahrozi Hidayat/ 618111009
5. Lokasi Penelitian : FIK Universitas Negeri Medan
- Jumlah biaya penelitian : Rp 45.000.000.,
- Terbilang : Empat Puluh Lima Juta Rupiah

Mengetahui  
Dekan FIK UNIMED

Medan,      Maret 2021  
Peneliti,

Dr. Budi Valianto, M.Pd  
NIP.19666052 019910 2 1001

Dr. Ibrahim, M.Or.  
NIP.197605012005011001

Menyetujui  
Ketua LPPM Universitas Negeri Medan

Prof. Dr. Baharuddin S.T.,M.Pd.  
NIP: 19661231 199203 1 020

## **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi perkuliahan pembelajaran sepak takraw dan membantu dalam bidang ilmu keolahragaan khususnya pada olahraga sepak takraw. Media yang dikembangkan berupa aplikasi pembelajaran yang digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran daring maupun tatap muka.

Didalam aplikasi pembelajaran tersebut berisikan tentang materi-materi perkuliahan dalam setiap jumlah tatap muka berupa deskripsi perkuliahan, video variasi pembelajaran, kuis, dan petunjuk-petunjuk lain yang mendukung proses pembelajaran daring. Ide ini muncul ketika peneliti merasa perlu memecahkan masalah berupa kesulitan mahasiswa dalam menguasai kompetensi pembelajaran dan sebagai alternatif pembelajaran meskipun tidak bertatap muka dan praktek langsung dimassa pandemi virus corona yang sedang berlangsung.

Metode penelitian yang digunakan yaitu dengan pendekatan kuantitatif serta menggunakan metode *Research & Development* (R & D) dari sugiono dengan mengembangkan produk, menguji keefektifan produk yang mencapai tujuan yang diinginkan.

Luaran dan Capaian dalam penelitian ini antara lain melakukan jurnal Internasional bereputasi terindeks Skopus atau Web of Science (Submit/Accepted/Terbit), teknologi tepat guna, buku ajar dan pemakalah dalam pertemuan ilmiah internasional.

Kata Kunci : Aplikasi Pembelajaran Sepak Takraw, Pembelajaran Sepak Takraw

## DAFTAR ISI

	Halaman
COVER .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
ABSTRAK (RINGKASAN) .....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR TABEL .....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN .....	vii
BAB I PENDAHULUAN	
1. Latar Belakang Masalah .....	1
2. Perumusan Masalah .....	2
3. Tujuan, Luaran dan Kontribusi Penelitian .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
1. Konsep Pengembangan .....	4
2. Hakikat Media Informasi .....	4
3. Permainan Sepak Takraw ..	8
4. Roadmap Penelitian.....	8
BAB III TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	
A. Tujuan Penelitian .....	10
B. Manfaat Penelitian .....	10
BAB III METODE PENELITIAN	
1. Metode Penelitian .....	11
2. Tempat Penelitian .....	13
3. Populasi dan Sample .....	13
4. Pengumpulan Data Penelitian .....	13
5. Instrumen Pengumpulan Data .....	13

6. Teknik Analisis Data .....	14
7. Penafsiran dan Penarikan Kesimpulan .....	16
<b>BAB V DRAFT HASIL LUARAN YANG DICAPAI</b>	
A. Deskripsi Hasil Luaran Sementara .....	16
B. Hasil Penelitian Produk .....	16
<b>BAB VI RENCANA KEGIATAN BERIKUTNYA</b>	
A. Uji Coba Product .....	20
B. Target Luaran Berikutnya .....	20
<b>BAB VII DRAFT SIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	21
B. Saran .....	21
<b>Daftar Pustaka .....</b>	<b>22</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Skala Persentase .....	15
Tabel 5.1 Data Hasil Ahli Materi .....	17



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Permainan Sepak Takraw.....	8
Gambar 2.2. Roadmap Penelitian .....	9
Gambar 4.1 Langkah-langkah Penelitian R & D .....	11
Gambar 4.2 Roadmap Penelitian R & D .....	12
Gambar 5.1 Data Hasil Ahli Materi .....	18
Gambar 5.2 Draft Rancangan Aplikasi Pembelajaran .....	19

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Pembayaran HKI

Lampiran 2 LOA Seminar Internasional ICIESCE

Lampiran 3.3 Kontrak Penelitian

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Universitas Negeri Medan (UNIMED) sebagai salah satu perguruan tinggi yang akan menghasilkan lulusan yang unggul, professional, kompetitif, serta menyebarkan ilmu pengetahuan, teknologi/seni, karya-karya inovatif dan produktif dalam menjawab segala tantangan dan perubahan yang terjadi di tengah-tengah masyarakat. Unimed sejauh ini telah mengelola tujuh fakultas dan tiga puluh dua program studi, yang salah satu diantaranya Fakultas Ilmu Keolahragaan (FIK).

Kemajuan teknologi saat ini mengalami kemajuan yang sangat pesat apalagi di zaman milenial sekarang ini, baik itu dalam bidang ilmu pengetahuan ataupun dalam bidang teknologi yang sering kita dengar dalam kehidupan sehari-hari dengan sebutan IPTEK (Ilmu Pengetahuan dan Teknologi). Perkembangan masyarakat di segala bidang kehidupan tidak terlepas dari keberadaan IPTEK. Secara umum ada anggapan bahwa penguasaan dan penerapan iptek akan memberikan jaminan pada kemajuan masyarakat. Proses pendidikan dikatakan maju dan berhasil jika kita bisa memberikan sumbangan terhadap perkembangan IPTEK. Kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) yang semakin pesat tidak dapat dipungkiri, sehingga inovasi berbagai penelitianpun semakin berkembang pesat. IPTEK memiliki peran yang cukup penting dalam aktivitas manusia di berbagai kegiatan, terlebih untuk bidang pendidikan maupun olahraga, IPTEK telah membantu dalam proses pembelajaran penjas, pencarian bakat, latihan, hingga pertandingan pun atlet dan pelatih terbantu.

Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Medan merupakan salah satu lembaga pendidikan tinggi menghasilkan lulusan yang unggul dan profesional dalam pendidikan Jasmani, kepelatihan dan Ilmu Keolahragaan. Fakultas Ilmu Keolahragaan Unimed memiliki tiga jurusan yaitu Jurusan Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi (PJKR), Pendidikan Kepelatihan Olahraga (PKO) dan Jurusan Ilmu Keolahragaan (IKOR). Jurusan Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi memiliki dua Program Studi yaitu: Pendidikan Jasmani Sekolah dan Pendidikan Kesehatan Rekreasi.

Capaian setiap matakuliah praktek dan teori adalah kompetensi, sehingga setiap materi matakuliah praktek mahasiswa dituntut harus mempraktekan setiap materi yang ada. Tuntutan kompetensi matakuliah praktek diantaranya adalah dikarenakan mahasiswa dalam mengajar dan melatih nantinya akan menjadi model di depan peserta didik maupun atlet, sehingga kompetensi pada matakuliah praktek harus mampu dan diimbangi dengan pengetahuan dan teknologi yang mendukung.

Pandemic virus corona yang dialami oleh seluruh masyarakat di dunia mempengaruhi hampir semua aspek kehidupan tak luput pula aspek pendidikan. Para dosen maupun guru harus mendidik dan memberikan materi melalui berbagai aplikasi pembelajaran berbasis jaringan. Yang menjadi tantangan terberat bagi dosen yang mengajar praktikum ialah kesulitan dosen untuk memantau perkembangan kemampuan keterampilan dan pengetahuan mahasiswa dalam mempraktekan simulasi mengajar, simulasi pertandingan dan manajemen pertandingan dalam pembelajaran permainan sepak takraw.

Hal ini terjadi pada perkuliahan pembelajaran sepak takraw lanjutan, dimana salah satu kompetensi dari perkuliahan ini adalah mahasiswa harus mampu menjadi seorang guru maupun pelatih dalam memberikan materi dan harus dapat membuat atau manajemen pertandingan sepak takraw.

Dari permasalahan tersebut, peneliti berfikir bahwa perlu adanya pemanfaatan teknologi berbasis media aplikasi android sebagai ruang belajar mahasiswa untuk mendapatkan kompetensi baik secara keterampilan maupun pengetahuan, manajemen pertandingan tanpa harus bertatap muka atau melakukan simulasi pertandingan di lapangan. Aplikasi yang akan diciptakan ialah aplikasi pembelajaran yang berisikan materi dalam setiap waktu tatap muka yang berisi materi perkuliahan, video penjelasan, video variasi pembelajaran, kuis dan soal-soal dan menciptakan suatu aplikasi skorer pertandingan sepak takraw berbasis android yang didukung dengan video tutorial yang berisi tentang penggunaan aplikasi, bentuk-bentuk peraturan pertandingan dan cara bermain sepak takraw.

## **1.2. Perumusan Masalah**

Berkaitan dengan media aplikasi berbasis android dan video tutorial yang akan dikembangkan, maka perumusan masalah pada penelitian ini adalah :

- a. Pengembangan media pembelajaran berupa aplikasi berbasis android yang dikembangkan dapat membantu meningkatkan kompetensi dalam perkuliahan permainan sepak takraw dalam pembelajaran daring
- b. Menjadi alternative pembelajaran yang daring, dimana media aplikasi yang diciptakan berisikan semua materi perkuliahan dalam setiap tatap muka, dan dikemas dalam bentuk video tutorial, video variasi pembelajaran, soal dan kuis.

## **1.3. Tujuan, Luaran dan Kontribusi Penelitian**

### **1. Tujuan Penelitian**

Diharapkan penelitian ini akan memberikan kontribusi dalam proses pembelajaran dan ilmukeolahragaan.

- Mengembangkan media aplikasi berbasis android dan video tutorial
- Sebagai sumber/bahan belajar yang dapat digunakan untuk keberlanjutan perkuliahan kedepan maupun di era pandemic virus corona
- Alternatif proses pembelajaran yang dapat diterapkan oleh dosen KDBK
- Sumbangan pemikiran peneliti pada bidang pendidikan maupun olahraga dilingkungan Fakultas Ilmu Keolahragaan dan di dunia olahraga

### **2. Luaran Penelitian**

- Menerbitkan jurnal Internasional bereputasi terindeks Skopus atau Web of Science (Submit/Accepted/Terbit)
- Menerbitkan buku panduan pertandingan bola basket Ber- ISBN
- Melahirkan Haki
- Pemakalah dalam pertemuan internasional

### **3. Kontribusi Penelitian**

- Alternatif pembelajaran daring

- Media aplikasi berbasis android dan video tutorial dalam membantu mahasiswa maupun pelaku olahraga sepak takraw dalam membuat, memudahkan dan memperlancar pertandingan



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Konsep Pengembangan**

Beberapa ahli mengemukakan tentang apa itu penelitian. Cooper mengemukakan bahwa penelitian adalah suatu penyelidikan secara sistematis yang ditujukan pada penyediaan informasi untuk menyelesaikan masalah-masalah. Penelitian diartikan sebagai usaha sadar yang diarahkan untuk mengetahui atau mempelajari fakta-fakta baru dan juga sebagai hasrat ingin tahu manusia.

Produk pembelajaran dengan pengembangan media informasi harus dilakukan secara bertahap, menyeluruh dan komprehensif dengan tujuan untuk meningkatkan kompetensi atau hasil belajar mahasiswa.

Penelitian merupakan refleksi dari keinginan untuk mengetahui sesuatu berupa fakta-fakta atau fenomena alam, dengan adanya perhatian atau pengamatan awal terhadap fakta atau fenomena merupakan awal dari keinginan penelitian yang menimbulkan suatu pertanyaan atau masalah yang pada dasarnya merupakan penelitian yang sistematis dengan tujuan untuk memperoleh pengetahuan yang bermanfaat untuk menjawab pertanyaan atau memecahkan dalam kehidupan sehari-hari.

#### **2.2 Hakikat Media Informasi**

##### **2.1.2 Media Pembelajaran**

Kata media berasal dari bahasa latin yaitu jamak dari kata medium yang secara karfia berarti perantara atau pengantar. Secara umum media pembelajaran dalam pendidikan disebut media, yaitu berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsangnya untuk berfikir, menurut Gagne (dalam Sadiman, 2002:6). Sedangkan menurut Akvan (2017) media adalah segala alat fisik yang dapat menyajikan pesan serta merangsang siswa untuk belajar. Media adalah sebuah alat yang mempunyai fungsi menyampaikan.

Media pembelajaran adalah suatu alat yang membantu siswa supaya terjadi proses pembelajaran. Menurut Arsyad (2009: 7), media pembelajaran memiliki pengertian alat

bantu pada proses belajar baik didalam maupun di luar kelas. Sedangkan dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia nomor 24 tahun 2007, yang dimaksud media pembelajaran adalah peralatan pendidikan yang digunakan untuk membantu komunikasi dalam pembelajaran.

Maka pengertian dari media informasi dapat disimpulkan sebagai alat untuk mengumpulkan dan menyusun kembali sebuah informasi sehingga menjadi bahan yang bermanfaat bagi penerima informasi, adapun penjelasan Sobur (2006) media informasi adalah “alat-alat grafis, fotografis atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual”

Dalam hal-hal tertentu media juga berguna untuk mengatur langkah-langkah kemajuan, serta memberikan umpan balik. Hamalik (2012: 30) mengungkapkan bahwa: “pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa.

Secara umum dijelaskan Arif S. Sadiman, dkk. (2009: 16-17), media pendidikan mempunyai kegunaan-kegunaan sebagai berikut:

- a. Memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalistis (dalam bentuk kata-kata tertulis atau lisan belaka).
- b. Penggunaan media pendidikan secara tepat dan bervariasi dapat mengatasi sikap pasif anak didik.
- c. Dengan sifat yang unik pada setiap siswa ditambah lagi dengan lingkungan dan pengalaman berbeda, sedangkan kurikulum dan materi pendidikan ditentukan sama untuk setiap siswa, maka guru banyak mengalami kesulitan bilamana semuanya harus diatasi sendiri. Media Yang Sudah Ada.

### **2.3 Pembelajaran Berbasis Aplikasi**

Kemajuan ICT, proses ini dimungkinkan dengan menyediakan sarana pembelajaran online melalui internet dan media elektronik. Konsep pembelajaran berbasis ICT seperti ini lebih dikenal dengan e-learning. E-Learning atau electronic learning kini semakin merupakan salah satu cara untuk mengatasi masalah pendidikan, baik di negara-

negara maju maupun di negara yang sedang berkembang. Banyak orang menggunakan istilah yang berbeda beda dengan e-learning, namun pada prinsipnya e-learning adalah pembelajaran yang menggunakan jasa elektronika sebagai alat bantu. E-Learning memang merupakan suatu teknologi pembelajaran yang yang relatif baru di Indonesia. Untuk menyederhanakan istilah, maka electronic learning disingkat menjadi e-learning. Kata ini terdiri dari dua bagian, yaitu 'e' yang merupakan singkatan dari 'electronica' dan 'learning' yang berarti 'pembelajaran'. Jadi e-learning berarti pembelajaran dengan menggunakan jasa bantuan perangkat elektronika.

Aplikasi ini dikembangkan dengan bahasa pemrograman java dengan basis data MySQL, setelah aplikasi ini selesai akan diupload ke playstore sehingga bisa dimanfaatkan langsung pengguna. Berikut adalah rancangan tampilan aplikasi yang akan dibuat.

#### **2.4 Hakekat Permainan Sepak Takraw**

Sebelum dikemukakan lebih lanjut mengenai sepak mula dalam olahraga sepaktakraw, maka perlu dijelaskan terlebih dahulu tentang olahraga sepaktakraw. Sepaktakraw atau sepak raga merupakan cabang olahraga tradisional melayu, yang uncul dan berkembang di Negara-negara kawasan Asia Tenggara, seperti: Singapura, Indonesia, Brunei, Filipina, Sri Lanka, Myanmar dan Kamboja. Sehingga cabang olahraga ini dianggap sebagai cabang olahraga asli Negaranegara di Asia Tenggara. Menurut Baharulli Husin (2011:1) Olahraga sepaktakraw berasal dari permainan rakyat yang dimodifikasi menjadi permainan modern yang dipertandingkan. Permainan ini dimainkan oleh 3 (tiga) orang pemain yang terdiri dari Tekong, Apit Kanan dan Apit kiri dengan menggunakan bola yang terbuat dari rotan/plastic (sintetic fiber) dan dimainkan diatas lapangan yang berukuran 44 feet/kaki (13,40 m) panjang dan 20 feet/kaki (6,10) lebar. Ditengah-tengah lapangan dibatasi net/jaring (seperti permainan bola voli) dengan panjang net 6,10 lebar 70 cm dan mata jaring jala 6-8 cm.

Sedangkan menurut Winarno (2014:14) sepaktakraw merupakan permainan yang dilakukan oleh dua regu yang berlawanan, setiap regu terdiri dari tiga orang pemain, yang

dipisahkan oleh sebuah net yang memiliki ukuran dan ketinggian sama dengan net bulutangkis. Permainan ini dimulai dengan melakukan servis, yang dilakukan oleh tekong ke daerah lapangan lawan. Kemudian pemain regu lawan mencoba memainkan bola dengan menggunakan kaki dan kepala, dan anggota badan selain tangan sebanyak tiga kali sentuhan. Setiap regu terdiri dari tiga orang pemain yang mempunyai fungsi masing-masing yaitu sebagai berikut: servis (tekong), smashan (penyemes), dan pengumpan (fider), yang sekaligus berfungsi sebagai blok. Agar dapat mengembalikan bola ke lapangan lawan dengan baik melewati net yang telah ditentukan ketinggiannya.

Berkaitan dengan sentuhan bola dengan anggota badan, sepakan yang harus dikuasai pemain sepak takraw meliputi (1) sepakan; sepaksila, sepak kuda, sepak cungkil, sepak telapak, dan sepak badek atau sepak sumpuh, (2) memaha; memainkan bola dengan paha, (3) mendada; menggunakan bola dengan dada, (4) membahu; menggunakan bola dengan bahu, (5) menyundul bola (heading); menyundul bola tanpa awalan, (6) servis (sepak mula), (7) teknik bertahan (blok), (8) smash; smash gulung (salto), smash kedeng, smash gunting, smash lurus, smash telapak kaki. Sedangkan menurut Winarno (2004:16) dalam kaitannya dengan permainan sepak takraw, maka teknik dasar dalam bermain sepak takraw meliputi : (1) service yang dilakukan tekong, (2) menimang (sepaksila), (3) smash, (4) heading, (5) block.

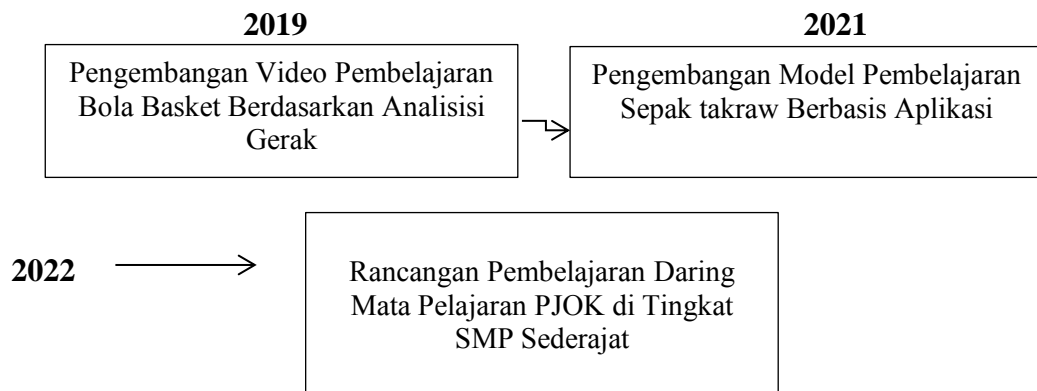


Gambar 2.1 Permainan Sepak Takraw

## 2.5. Roadmap Pendahuluan

Pemanfaatan information communication and technology (ICT) telah mewabah dunia pendidikan. Misalnya penggunaan e-learning memudahkan seseorang untuk belajar. Belajar bisa dilakukan di berbagai tempat tanpa bantuan guru, instruktur atau fasilitator. Penggunaan program macroflash untuk memproduksi media CD interaktif mampu membuat belajar semakin mudah dan menyenangkan.

Dalam melakukan perencanaan penelitian adalah sebuah hal yang lazim bagi seorang peneliti untuk memiliki apa yang disebut dengan bagan dan road map atau peta jalan penelitian sebagai sebuah dokumen rencana kerja rinci yang mengintegrasikan seluruh rencana dan pelaksanaan penelitian dalam rentang waktu tertentu. Berikut ini adalah roadmap alur penelitian yang akan dilakukan.



Gambar 2.2 Roadmap Penelitian

Dalam Roadmap ini, beberapa tahun terakhir focus peneliti adalah bagaimana cara merancang pembelajaran daring maupun luring, guna mempermudah dosen dan mahasiswa dalam kelancaran proses pembelajaran. Peneliti juga bertujuan untuk melakukan penelitian selanjutnya dengan ranah yang lebih luas dan bekerja sama dengan instansi terkait untuk meningkatkan kualitas pendidikan secara luas.

## **BAB III**

### **TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN**

#### **3.1 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang merupakan suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, dengan perbedaan isi materi dan beberapa fitur yang terdapat dalam aplikasi offline sehingga dapat digunakan sebagai pembelajaran daring meskipun keterbatasan jaringan. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan produk berupa :

1. Media Aplikasi Pembelajaran Sepak takraw berbasis Android
2. Menerbitkan jurnal terakreditasi internasional
3. Menghasilkan Hak Kekayaan Intelektuan (HKI)
4. Menjadi pemakalah pada seminar nasional/Internasional

#### **3.2 Manfaat Penelitian**

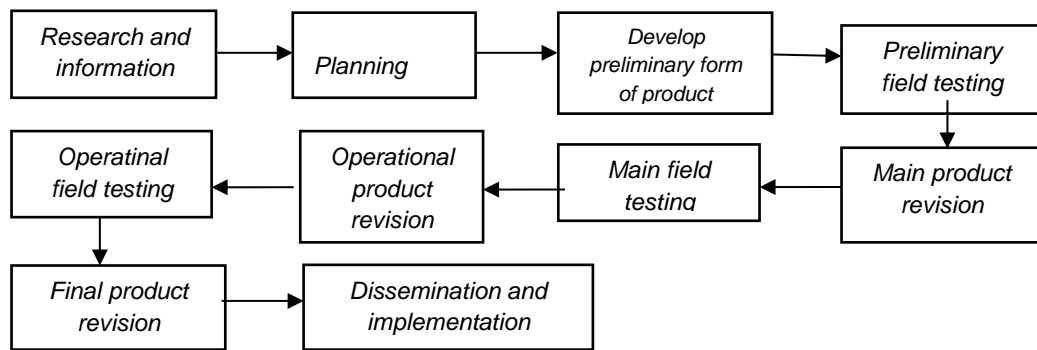
1. Menjadikan produk yang dihasilkan sebagai salah satu media bantu dalam pembelajaran perkuliahan sepak takraw.
2. Pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi android membantu mahasiswa dalam perkuliahan yang dilakukan secara daring.
3. Memudahkan mahasiswa mengikuti dan mendapatkan materi pembelajaran meskipun keterbatasan jaringan.



## BAB IV METODE PENELITIAN

### 4.1 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan penelitian pengembangan. Penelitian dalam model pembelajaran ini menggunakan pendekatan kuantitatif serta menggunakan model pengembangan *Research & Development* (R & D) dari Borg & Gall.



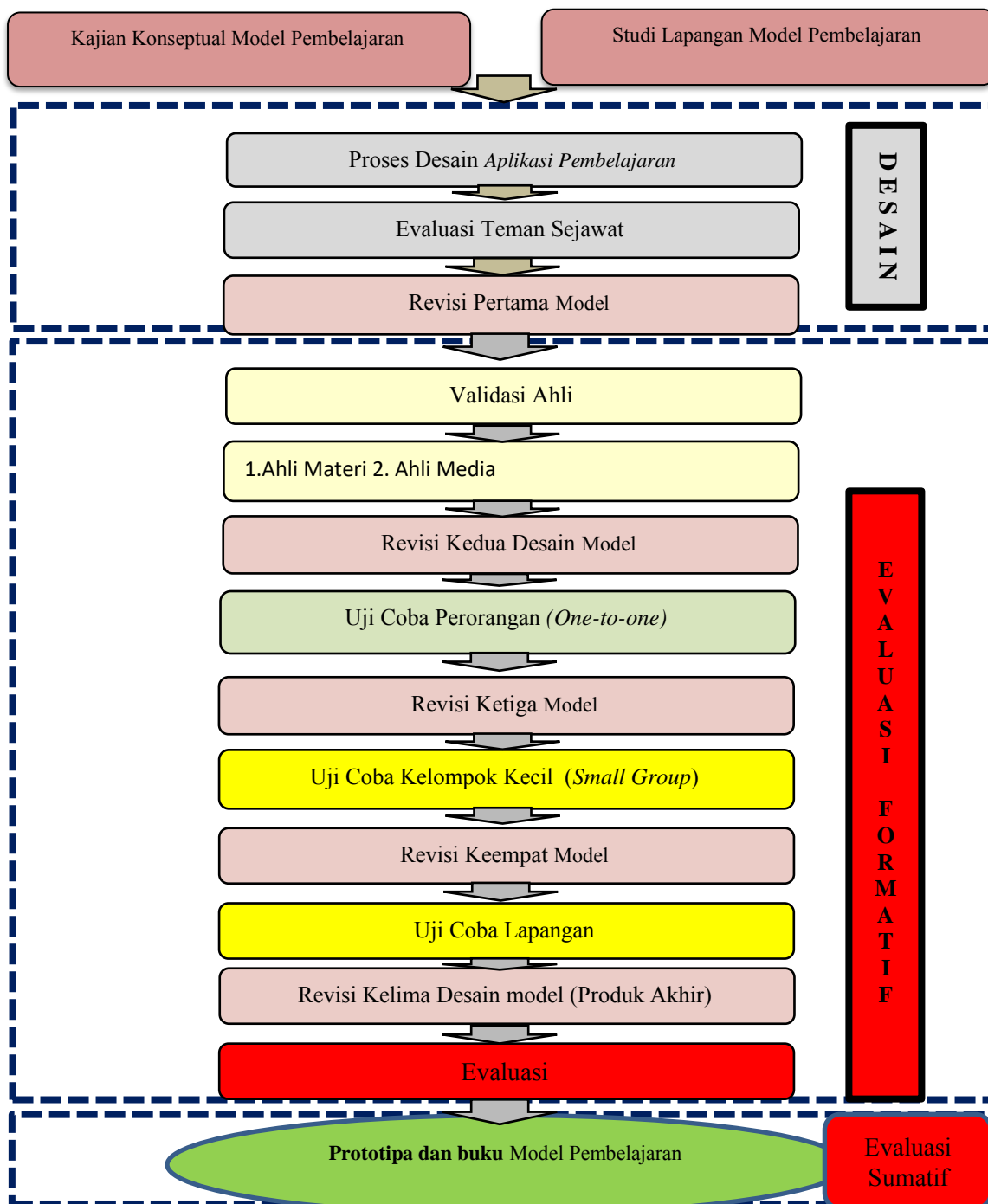
Gambar 4.1 Langkah-langkah Penelitian R & D menurut Borg dan Gall  
Sumber: Borg, W.R. & Gall, M.D. Gall. *Educational Research: An Introduction, Fifth Edition*. New York: Longman. (1983). h. 775

Adapun langkah-langkah pada desain di atas antara lain :

1. Pertama kali yang ditentukan adalah potensi dan masalah yang akan dijadikan landasan awal pada proses pengembangan.
2. Desain produk yaitu pembuatan media pembelajaran berbasis android
3. Validasi desain, diskusi dilakukan oleh ahli yang bersangkutan sesuai dengan apa yang akan dikembangkan sebelum diujicobakan.
4. Revisi Desain, sebelum diujicobakan, draft desain media informasi terlebih dahulu harus di nilai dan direvisi oleh pakar ahli untuk dilakukan penyesuaian.
5. Uji coba produk I kelompok kecil, dilakukan dengan mengujicobakan media.
6. Revisi Product, setelah diujibakan, produk direvisi sesuai dengan penilaian para ahli dan kuisisioner dari subjek penelitian.
7. Uji coba produk II kelompok besar, hasil dari revisi pengujian kelompok kecil, kemudian dilanjutkan dilakukan dengan mengujicobakan media yang telah direvisi dalam uji kelompok dengan skala lebih besar.

8. Revisi produk kedua kelompok besar, setelah diujibakan, produk direvisi sesuai dengan penilaian para ahli dan kuisisioner dari subjek penelitian.

Berikut ini merupakan roadmap alur penelitian yang akan dilakukan.



Gambar: 4.2 Roadmap Penelitian (sumber disusun oleh peneliti)

#### **4.2 Tempat Penelitian**

Lokasi penelitian dilaksanakan di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Medan, Jl. Willem Iskandar Pasar V, Medan Estate.

#### **4.3 Populasi dan Sample**

Populasi penelitian adalah keseluruhan mahasiswa PJKR pendidikan jasmani dan Kesehatan Rekreasi Semester IV. Sample penelitian ialah mahasiswa PJKR FIK Unimed yang mengambil matakuliah pembelajaran sepak takraw.

#### **4.4 Pengumpulan Data Penelitian**

Pengumpulan data yang digunakan pada mahasiswa PKR FIK UNIMED adalah data kualitatif, karena dinyatakan dengan kalimat dan bukan angka, sedangkan data kuantitatifnya diperoleh dengan cara mengkonversi data kualitatif dengan jalan memberika skor pada data yang telah dikumpulkan.

#### **4.5 Instrumen Pengumpulan Data.**

Data yang digunakan pada model pengembangan media informasi berbasis aplikasi pada mahasiswa PKR FIK UNIMED adalah data kualitatif, karena dinyatakan dengan kalimat dan bukan angka, sedangkan data kuantitatifnya diperoleh dengan cara mengkonversi data kualitatif dengan jalan memberika skor pada data yang telah dikumpulkan.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan angket untuk analisis kebutuhan, kuesioner evaluasi ahli IT dan ahli media pembelajaran penjas dan olahraga. Proses evaluasi dari para ahli dilakukan, sebelumnya terlebih dahulu responden mengisi angket untuk pengambilan data dijelaskan dahulu beberapa tata cara pengisian dari angket. Instrumen uji lapangan awal berupa tes pemahaman mahasiswa mengenai management pertandingan dan kuisisioner disusun berdasarkan konsep evaluasi dari para mahasiswa.

Proses evaluasi dari para ahli dilakukan, sebelumnya terlebih dahulu responden mengisi angket untuk pengambilan data dijelaskan dahulu beberapa tata cara pengisian dari angket, seperti berikut :

- a. Sebelum mengisi instrumen ini dimohon terlebih dahulu membaca petunjuk yang disediakan.
- b. Mohon anda mengamati pengembangan model pembelajaran sepak takraw pada mahasiswa PKR FIK UNIMED, kemudian mengisi lembar instrumen evaluasi yang telah disediakan dengan memberikan tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d yang menurut anda sesuai.
- c. Pedoman penilaiannya adalah sebagai berikut :
  - 1) Jawaban Sangat Layak (SL) mempunyai nilai atau skor 4
  - 2) Jawaban Layak (L) mempunyai nilai atau skor 3
  - 3) Jawaban Kurang Layak (KL) mempunyai nilai atau skor 2
  - 4) Jawaban Tidak Layak (TL) mempunyai nilai atau skor 1
- d. Saran-saran sebagai perbaikan mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan.

#### **4.6 Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis deskriptif, yaitu dengan mendeskriptifkan dan memaknai data dari masing-masing komponen. Data yang diperoleh dari hasil pengumpulan data akan dianalisis dengan teknik deskriptif kuantitatif. Setelah data yang diperlukan terkumpul, selanjutnya data dianalisis dengan analisis statistik descriptor, yang berupa persyaratan Sangat Setuju, Setuju, Tidak Setuju dan Sangat Tidak Setuju yang diubah menjadi data kuantitatif dengan skala penskoran 1 sampai 4. Selanjutnya hasil dari uji coba produk tersebut dipersentase. Teknik ini digunakan agar mendapat analisis data kuantitatif yang didapatkan dari penyebaran angket, dengan menggunakan rumus :

Rumus pengolahan data dari penyebaran angket dengan subyek uji coba.

$$P = \frac{x}{xi} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase Hasil Evaluasi Subyek Uji Coba

x = Jumlah jawaban skor oleh subyek uji coba

xi = Jumlah jawaban maksimal dalam aspek penilaian oleh subyek uji coba.

100% = Konstanta

Untuk mengetahui presentase skor angket, digunakan rumus

(2007: 44) intepretasi skor berdasarkan jawaban responden dapat ditentukan sebagai berikut :

**Table 4.1 skala presentase menurut Sugiyono (2014 :133)**

<b>Presentase Pencapaian</b>	<b>Interprestasi</b>
Antara 81% sampai 100%	Sangat Layak
Antara 61% sampai 80%	Layak
Antara 41% sampai 60%	Cukup Layak
Antara 21% sampai 40%	Tidak Layak
Antara 0% sampai 20%	Sangat Tidak Layak

Untuk menganalisi data dari angket dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Angket yang telah diisi responden diperiksa kelengkapan jawabannya, kemudian disusun sesuai dengan skor responden.
2. Mengkuantitatifkan jawaban setiap pertanyaan dengan memberikan skor sesuai dengan bobot yang telah ditentukan sebelumnya.
3. Menghitung presentase dari tiap sub variable dengan rumus yang digunakan dalam penghitungan sresentase skor.
4. Dari presentase yang telah diperoleh kemudian ditransformasikan ke tabel.

## **BAB V**

### **DRAF HASIL LUARAN YANG DICAPAI**

#### **5.1 Deskripsi Hasil Luaran Sementara**

Proses penelitian pengembangan ini, masih pada tahap perancangan aplikasi dan tahap validasi produk. Pada penelitian ini, peneliti mencoba untuk merancang suatu aplikasi pembelajaran yang dapat digunakan oleh mahasiswa secara off line pada masa pandemic covid-19. Untuk media pembelajaran perkuliahan sepak takraw ini, proses pembuatan masih pada tahap desain produk, dimana peneliti masih merancang bahan-bahan isi dari produk tersebut, antara lain video-vidio pembelajaran.

Adapun hasil luaran lainnya yang dicapai pada saat sekarang ini antara lain :

1. HAKI
2. Pendaftaran Seminar Internasional ICIESC

#### **5.2 Hasil Penelitian Sementara**

##### **5.2.1 Validasi Ahli Materi**

Media pembelajaran berbasis aplikasi yang dikembangkan masih dalam tahapan validasi awal dengan ahli materi, dimana kriteria yang di diskusikan dengan ahli materi ialah merancang materi-materi perkuliahan yang sesuai dengan tahapan gerak, dan desain model-model variasi pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa dapat dilakukan dengan mandiri secara individu, maupun berkelompok.

Evaluasi dilakukan untuk memperbaiki dan menyempurnakan rancangan capaian pembelajaran yang disesuaikan untuk pembelajaran daring. Adapun hasil evaluasi



terhadap rancangan model yang telah dibuat oleh peneliti menghasilkan beberapa revisi sebagai berikut.

### 1. Data Validasi Ahli Materi

Ahli materi yang menjadi validator dalam penelitian ini adalah bapak Drs. Ibrahim Wiyaka, M.Kes, sebagai pelatih PON dan dosen kepelatihan olahraga. Peneliti memilih beliau sebagai ahli materi karena kompetesinya di cabang olahraga sepak takraw dan juga sebagai Pendidikan kepelatihan olahraga.

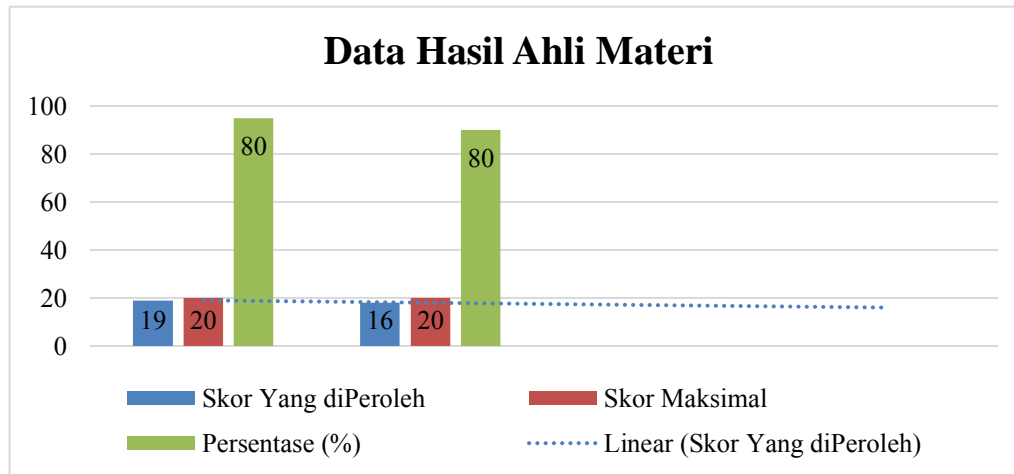
Pengambilan data ahli olahraga tahap pertama dilakukan pada tanggal 6 juli diperoleh dengan cara memberikan produk awal media beserta lembaran penilaian yang berupa kuisisioner atau angket.

**Tabel 5.1. Data Hasil Ahli Materi**

No	Aspek Yang Dinilai	Skor Yang Diperoleh	Skor Maksimal	Presentase (%)	Kategori
1	Kesesuain Produk Dengan kebutuhan Pembelajaran	16	80	95%	Layak
2	Rancangan Materi Pembelajaran	16	80	90%	Layak
		<b>37</b>	<b>40</b>	<b>92.5%</b>	<b>Layak</b>

### 2. Komentar dan saran perbaikan

Rancangan materi pembelajaran, belum cukup sepenuhnya mewakili keseluruhan Teknik dalam permainan sepak takraw sehingga perlu adanya beragam kombinasi-kombinasi dalam setiap jadwal perkuliahan. Perlu adanya uji coba kecil, sehingga dapat menganalisis proses pembelajaran yang dilakukan secara mandiri dan individu dengan lembar pantauan evaluasi pembelajaran.



**Diagram 5.1. Data Hasil Ahli Materi**

Data yang dihasilkan dari validator ahli materi adalah 80% dengan demikian dinyatakan bahwa “materi” yang dibuat dari aspek kebutuhan mendapat penilaian kategori “layak”.

### **5.2.2 Data Validasi Ahli Media**

Pada tahap ini, peneliti hanya menampilkan draft tampilan desai awal aplikasi kepada ahli materi media. Adapun hasil dari rancangan tampilan desain yang di diskusikan dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



**Gambar 5.2** Draf Rancangan Aplikasi Pembelajaran  
**Sumber : Desain Peneliti**

### 3. Komentar dan saran perbaikan

Pada tahap ini, ahli media belum memberikan point penilaian, dikarenakan proses pengumpulan dan pengimputan pada aplikasi belum rampung, namun ahli media memberikan beberapa saran dan masukan antara lain:

- a. Aplikasi harus memiliki kapasitas yang besar, sehingga dapat menampung kapasitas meteri, video pembelajaran dengan tampilan yang maksimal.
- b. Ukuran tampilan harus dapat menyesuaikan dengan berbagai tipe android.
- c. Disarankan juga dapat dibuka pada notebook
- d. Kemudahan dalam mendownload aplikasi harus di sesuaikan

## **BAB VI**

### **RENCANA KEGIATAN BERIKUTNYA**

#### **6.1 Uji Coba Product**

Kegiatan berikutnya dalam penelitian ini adalah membuat media pembelajaran berbasis aplikasi pada MK permainan sepak takraw, dimana untuk sekarang ini tahap yang masih dilakukan adalah pengumpulan bahan-bahan untuk diinput dalam aplikasi yang akan di buat.

Proses uji coba product, akan dilakukan pada perkuliahan permainan sepak takraw tahun ajaran ganjil 2021/2022. Hasil dari produk ini diharapkan dapat membantu proses pembelajaran dimassa pandemic covid 19 yang dilakukan secara daring. Mahasiswa diharapkan dapat memnuhi kompetensi yang ditetapkan dalam RPS, dimana proses penilaian terdiri dari kemampuan keterampilan, pemahaman peraturan pertandingan dan paedagogik pembelajaran permainan sepak takraw.

#### **6.2 Target Luaran Berikutnya**

Penelitian ini memiliki beberapa target luaran yang akan dicapai. Adapun target luaran berikutnya yang akan dilakukan dalam penlitian ini antara lain :

1. Buku Permainan Sepak Takraw Ber-ISBN
2. Publish Artiket pada jurnal bereputasi terindeks Scopus (Q4)

## **BAB VII**

### **DRAFT SIMPULAN DAN SARAN**

#### **7.1 Kesimpulan**

Pada perkuliahan pembelajaran sepak takraw, dimana salah satu kompetensi dari perkuliahan ini adalah mahasiswa harus mampu menjadi seorang guru maupun pelatih dalam memberikan materi dan harus dapat membuat atau memanajemen pertandingan sepak takraw.

Pandemic virus corona yang dialami oleh seluruh masyarakat di dunia mempengaruhi hampir semua aspek kehidupan tak luput pula aspek pendidikan. Para dosen maupun guru harus mendidik dan memberikan materi melalui berbagai aplikasi pembelajaran berbasis jaringan. Yang menjadi tantangan terberat bagi dosen yang mengajar praktikum ialah kesulitan dosen untuk memantau perkembangan kemampuan dan pengetahuan mahasiswa dalam mempraktekkan suatu simulasi pertandingan dan manajemen peraturan pertandingan dalam cabang olahraga tertentu.

Dari permasalahan tersebut, peneliti berfikir bahwa perlu adanya pemanfaatan teknologi berbasis media aplikasi android sebagai ruang belajar mahasiswa untuk mendapatkan kompetensi management pertandingan tanpa harus bertatap muka atau melakukan simulasi pertandingan di lapangan.

#### **7.2 Saran**

Berdasarkan kesimpulan dan keterbatasan produk yang telah diketahui, peneliti menyarankan agar LPPM memberikan kesempatan waktu dalam proses penyerahan laporan 100%, karna proses penelitian yang dilakukan oleh peneliti mengijuti jadwal perkuliahan semester ini hingga berakhirnya proses perkuliahan. Karna salah satu suber data yang akan di publish dalam jurnal internasional adalah melihat efektifitas media yang

dikembangkan untuk keberhasilan/pemenuhan kompetensi mahasiswa PJKR FIK  
UNIMED.



## DAFTAR PUSTAKA

- Azhar Arsyad, M.A, (2010) “*Media Pembelajaran*”. Jakarta: Rajawali Press,
- Borg and Gall (1983).*Educational Research, An Introduction*. New York and London. Longman Inc.
- PBST (2018).*Peraturan Resmi Pertandingan Sepak takraw*.USA
- Keven.A. (2009).*Permainan Sepak takraw*. Yogyakarta, PT. Citra Aji Parama.
- Sadiman, Arif. S. (2009).*Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatan*.Jakarta: Pustekom Dikbud.
- Sugiyono, (2014).*Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta, 2014
- Setyosari, Punaji. 2013. *Metode Penelitian pendidikan dan pengembangan*.Jakarta : Prenda Media Group
- Wissel, Hall. (2016). *Sepak takraw* . Jakarta, PT. Raja Grafindo Persada
- Khairunnisa, (2019).*Aplikasi Media Pembelajaran Olahraga Sepak takraw Menggunakan Adobe Flash*.QUERY: Jurnal Sistem Informasi Volume: 03, Number: 01, April 2019 ISSN 2579-5341 (online)
- Erculj, F, Strumbelj, E. *Basketball shot types and shot success in different levels of competitive basketball*. PloS One 2015; 10: e0128885
- Maseleno A, Hasan MM. Finding Kicking Range of Sepak Takraw Game: A Fuzzy Logic Approach. TELKOMNIKA, Vol.14, No.3, pp. 1-8, 2015
- Akpan, Kufre, P. & Abe, E. (2017).Effectiveness of Whatsapp as a collaborative tool for learning among undergraduate students in university of Uyo, Akwa Ibom state. International Journal of Advanced Education and Research, 2(5), 43-46
- Hsu, Yu-Chang and Ching, Yu-Hui. (2013). Mobile App Design for Teaching and Learning: Educators’ Experiences in an Online. The International review of research in open and distance learning, 14(2), 117-139
- Winarno ,dkk.,“ Sepak takraw”,(Surabaya: Unesa University Press, 2014)
- Yusup, U., Prawirasaputra, H., Sudrajat, & Usli, L. (2001). Pembelajaran permainan sepak takraw: Pendekatan keterampilan taktis di SMU. Bandung: Mitra Pustaka



## ICIESC 2021

The 3rd International Conference on Innovation in Education, Science and Culture

Universitas Negeri Medan, 31 August 2021

Website: <https://iciesc.unimed.ac.id>

Email: [iciesc@unimed.ac.id](mailto:iciesc@unimed.ac.id)

Date: 16 August 2021

### Letter of Invitation

Dear Authors: Ibrahim (a), Zulpikar Ilham (b) and Usman Nasution (c)

We are pleased to inform you that your abstract (ABS-127, Oral Presentation), entitled:

**"DEVELOPMENT OF APPLICATION-BASED SEPAK TAKRAW TEACHING MODEL IN THE FACULTY OF SPORTS SCIENCES MEDAN STATE UNIVERSITY"**

has been reviewed and accepted to be presented at ICIESC 2021 conference to be held on 31 August 2021 in Medan, Indonesia.

We cordially invite you to attend our conference and present your research described in the abstract.

Please submit your full paper and make the payment for registration fee before the deadlines, visit our website for more information.

Thank You.

Best regards,

Dr. Hesti Fibriasari, M.Hum  
ICIESC 2021 Chairperson



### Lampiran 3. Kontrak Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI MEDAN  
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
Jalan Willem Iskandar Psr. V - Kotak Pos No. 1999 - Medan 20137  
Telepon (061) 6613365, 6613376, 6618754, Fax: (061) 6614802 - 6613310  
Laman: [www.unimed.ac.id](http://www.unimed.ac.id)

KONTRAK PENELITIAN PRODUK TERAPAN  
TAHUN ANGGARAN 2021  
NOMOR: 0886/UN.MK/PL-PNBP/2021

Pada hari ini, Kamis tanggal dua puluh tujuh bulan Mei tahun dua ribu dua puluh satu, kami yang bertanda tangan di bawah ini:

1. Prof. Dr. Baharuddin, ST, M.Pd.

Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Negeri Medan, Jalan Halim bertanda tangan dan atas nama Universitas Negeri Medan, yang berkedudukan di Jl. Willem Iskandar Psr V Medan Utara, berkedudukan di Kampus 19956 Universitas Negeri Medan, Nomor: 12/MIN/18-K/PL/PNBP/2021, untuk selanjutnya disebut Pihak Pertama.

2. Dr. Huskin, S.Pd., M.Or.

Desain FIK Universitas Negeri Medan, Jalan Halim bertanda sebagai Ketua Pelaksana Penelitian Produk Terapan Tahun Anggaran 2021, untuk selanjutnya disebut Pihak Kedua.

Pihak Pertama dan Pihak Kedua, setelah bermusyawarah sepakat mengikatkan diri dalam suatu Kontrak Penelitian Produk Terapan Tahun Anggaran 2021 dengan ketentuan dan syarat-syarat sebagai berikut:

**Paragraf 1**  
**Ruang Lingkup Kontrak**

Pihak Pertama membebankan pekerjaan kepada Pihak Kedua dan Pihak Kedua menerima dan melaksanakan pekerjaan Penelitian Produk Terapan Tahun Anggaran 2021 dengan judul "Peningkatan Model Pembelajaran Sepak Takraw Berbasis Aplikasi Di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Medan"

**Paragraf 2**  
**Dana Penelitian**

- (1) Dana untuk melaksanakan pekerjaan penelitian sebagaimana dimaksud pada Paragraf 1 adalah sebesar Rp 45.000.000,- (Empatpuluh Lima juta Rupiah)
- (2) Dana penelitian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dibebankan pada dana internal (PNBP) Universitas Negeri Medan Tahun Anggaran 2021.