

REPUBLIC 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 : EC00202273720, 10 Oktober 2022

**Pencipta**

Nama : **Indra Kasih, Deni Rahman Marpaung dkk**  
Alamat : Jalan Pembinaan Gg. Bersama VI No. 36, Kel. Bandar Setia, Kec. Percut Sei Tuan, Deli Serdang, SUMATERA UTARA, 20371  
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 PERANGKAT PERWASITAN BOLA VOLI BERBASIS APLIKASI MANAGEMEN SYSTEM DI FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN UNIMED 2022**

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 10 Oktober 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 : 000389461

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

Anggoro Dasananto  
NIP.196412081991031002

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

**LAMPIRAN PENCIPTA**

No	Nama	Alamat
1	Indra Kasih	Jalan Pembinaan Gg. Bersama VI No. 36, Kel. Bandar Setia, Kec. Percut Sei Tuan
2	Deni Rahman Marpaung	Jl. Willem Iskandar / Pasar V, Medan, Sumatera Utara, Indonesia, Kotak Pos 1589, Kode Pos 20221, Telp. (061) 6613365, Fax. (061) 6614002 / 6613319
3	Eva Faridah	Jl. Willem Iskandar / Pasar V, Medan, Sumatera Utara, Indonesia, Kotak Pos 1589, Kode Pos 20221, Telp. (061) 6613365, Fax. (061) 6614002 / 6613319
4	Khairul Azmi Lubis	Jl. Willem Iskandar / Pasar V, Medan, Sumatera Utara, Indonesia, Kotak Pos 1589, Kode Pos 20221, Telp. (061) 6613365, Fax. (061) 6614002 / 6613319



**Kesehatan : Teknologi, Inovasi dan Rekayasa Alat Keolahragaan**

## **LAPORAN HASIL PENELITIAN PRODUK TERAPAN**



### **PENGEMBANGAN PERANGKAT PERWASITAN BOLA VOLI BERBASIS APLIKASI MANAGAMEN SYSTEM DI FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN UNIMED 2022**

#### **TIM PENGUSUL**

Ketua : Dr. Indrakasih, S.Pd., M.Or  
NIDN : 0023067702  
Anggota : Deni Rahman Marpaung.S.Pd.,M.Or  
NIDN : 0022118602  
Anggota : Dr. Eva Faridah., S.Pd., M.Or.  
NIDN : 0017078104  
Anggota : Khairul Azmi Lubis  
NIM : 6181111012

**Penelitian ini dibiayai :**

**Dana DIPA Universitas Negeri Medan Tahun Anggaran 2022**

**Sesuai dengan Surat Keputusan Rektor UNIMED No. 0235/UN33.8/PPKM/PT 2021**

**FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI MEDAN 2022**

## HALAMAN PENGESAHAN PENELITIAN PRODUK TERAPAN

1. Judul Penelitian : PENGEMBANGAN PERANGKAT PERWASITAN BOLA VOLI BERBASIS APLIKASI MANAGEMEN SYSTEM DI FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
2. Bidang Ilmu : Kesehatan : Teknologi, Inovasi dan Rekayasa Alat Keolahragaan
3. Ketua Peneliti
- a. Nama Lengkap : Dr. Indra Kasih, S.Pd., M.Or.
  - b. Jenis Kelamin : Laki-laki
  - c. NIP/ NIDN : 197706232002121003
  - d. Disiplin Ilmu : Keolahragaan
  - e. Pangkat/ Golongan : 4B
  - f. Jabatan : Lektor Kepala
  - g. Fakultas/ Jurusan : Ilmu Keolahragaan
  - h. Alamat : Jalan Willem Iskandar Pasar V Medan Estate
  - i. Telpon/ Faks/ E-mail : 08116222700
  - j. Alamat Rumah : Jln. Pembinaan Harir, Dusun III Kecamatan Percut Sei Tuan, Desa Bandar Setia, Kab. deliserdang
  - k. Telpon/ Faks/ E-mail : 08116222700
4. Jumlah Anggota Peneliti : 2
- Nama Anggota Peneliti dan NIDN
- 1. Dr. Eva Faridah, M.Or — 198107172006042004
  - 2. Dezi Rahman Marpaung, S.Pd., M.Or. — 19861222015041001
  - 3. —
- Nama dan NIM Mhs yang terlibat
- 1. Khairul Azmi Lubis/ 6181111012
  - 2.
  - 3.
5. Lokasi Penelitian : Universitas Negeri Medan/ Fakultas Ilmu Keolahragaan
- Jumlah Biaya Penelitian : Rp 50.000.000



Medan, 21-07-2022  
Ketua Peneliti



Dr. Indra Kasih, S.Pd., M.Or.  
197706232002121003

## ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan produk baru berupa penggunaan perangkat aplikasi score sheet dalam pembelajaran matakuliah perwasitan bola voli dalam suatu pertandingan. Dalam pertandingan bola voli terdapat pengadministrasi pertandingan yang merekam alur susunan pemain, pelaksana servis, rotasi pemain, point permainan, pergantian pemain, set akhir, kapten dalam team, pemain libero dan hasil pertandingan keseluruhan yang pada akhir pertandingan akan terekam dalam bentuk print out. Aplikasi diciptakan sebagai media pembelajaran pada matakuliah bola voli di Fakultas ilmu keolahragaan. Metode Penelitian ini menggunakan penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Menurut Sugiyono (2017:407), yang memakai 10 langkah yaitu : (1) identifikasi potensi dan masalah, (2) pengumpulan data informasi, (3) merancang desain, (4) validasi desain, (5) perbaikan desain sebagaimana hasil validasi, (6) uji coba produk dalam bentuk proototype, (7) revisi produk, (8) uji coba pemakaian, (9) revisi produk, (10) produksi masal produk. Hasil penelitian ini antara lain: Dari sebaran angket pernyataan yang diberikan kepada sampel kecil dengan ketiga indikator yang sudah di ujikan maka diperoleh total keseluruhan indicator 89 % sangat layak digunakan. Sedangkan untuk ahli media satu orang dengan tiga indikator keseluruhan 84 % dengan kategori layak. ahli pembelajaran satu orang dari total keseluruhan 84 % dengan kategori layak. Untuk ahli score sheet dari total indikator keseluruhan 84 % dengan kategori layak. Dengan demikian model ini bisa dilanjutkan ke uji kelompok besar dengan beberapa perbaikan. Dari sebaran angket pernyataan kelompok besar dengan ketiga indicator ahli media dalam perangkat pembelajaran dari total keseluruhan 84 % dengan kategori layak. Dari hasil ahli media dalam perangkat pembelajaran diklasifikasikan layak dengan indikator tampilan data score set indicator hasil print out dengan persentase 95 % dengan kategori sangat layak. Dari hasil ahli media dalam perangkat pembelajaran diklasifikasikan sangat layak dengan total 94%. Dari hasil ahli media dalam perangkat pembelajaran diklasifikasikan sangat layak dengan total keseluruhan 96 %, dengan demikian utuk media yang digunakan layak digunakan. Luaran dan target capaian, Menciptakan aplikasi scorsheet system pertandingan bola volly, Menciptakan buku panduan pembelajaran scorsheet pertandingan bola volley dasar berbasis aplikasi, Menerbitkan jurnal teragreditasi Internasional, Menghasilkan ISBN dan Paten Sederhana

**Kata kunci : Pengembangan perangkat score sheet perwasitan bolavolley**

## DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
ABSTRAK .....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	2
a) Tujuan Penelitian.....	2
b) Luaran.....	3
c) Kontribusi Penelitian .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Konsef Pengembangan .....	4
B. Metode Pembelajaran .....	4
C. Bola Voli .....	5
1. Perwasitan.....	6
2. Wasit Utama .....	7
3. Wasit Kedua.....	7
4. Pencatat Angka .....	7
D. Administrasi Pertandingan .....	8
E. Aplikasi .....	9
F. Model Yang Sudah Ada .....	10
G. Contoh Score Sheet .....	10
H. Draf Model Yang Akan Dikembangkan .....	10
I. Kerangka Berpikir .....	11
BAB III TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	
A. Tujuan Penelitian .....	12
B. Manfaat.....	12

## BAB IV METODE PENELITIAN

A. Tempat Dan Waktu Penelitian .....	13
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	13
C. Populasi dan Sampel .....	13
D. Teknik Pengumpulan data .....	13
E. Data Proses Pengembangan .....	14
F. Instrumen Penelitian .....	14
G. Desain Penelitian .....	14

## BAB V HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

A. Hasil Penelitian .....	16
1. Data Sampel Kelompok Kecil .....	16
2. Ahli Media .....	16
3. Ahli Score Seet .....	18
4. Ahli Pembelajaran .....	19
5. Data Kelompok Besar .....	20
6. Ahli Media .....	21
7. Ahli Score Seet .....	22
8. Ahli Pembelajaran .....	24
B. Luaran Yang di Capai .....	24
1. Jurnal International Terindeks .....	24
2. Haki Hasil Penelitian .....	24
3. Haki Hasil Prodak Penelitian .....	24

## BAB VI RENCANA KEGIATAN BERIKUTNYA

4.1 Penerbitan Jurnal Terindeks Skopus Q2 .....	50
4.2 Penerbitan Buku Produk Untuk Haki .....	50

## BAB VII Kesimpulan dan Saran

1. Kesimpulan .....	25
2. Saran .....	25

DAFTAR PUSTAKA .....	26
DAFTAR LAMPIRAN .....	28

### **DAFTAR TABEL**

	<b>Halaman</b>
Table 1 Personalia Penelitian.....	28

### **DAFTAR GAMBAR**

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 Contoh Score Sheet .....	10
Gambar 2.2 Ilustrasi Penerapan Model .....	10



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku melalui interaksi antara individu dan lingkungan. Dalam hal ini, proses merupakan rangkaian kegiatan yang berkelanjutan, terencana, terpadu dan berkeseluruhan, yang secara keseluruhan memberikan karakteristik terhadap proses pembelajaran. (Fatimah, 2018). Dalam kurikulum di fakultas ilmu keolahragaan Universitas Negeri Medan matakuliah bola volley adalah satu matakuliah wajib yang harus di lalui oleh mahasiswa. Matakuliah bola volley terbagi atas dua kompetensi, yang pertama adalah matakuliah bola volley dan matakuliah perwasitan dan system pertandingan bola volley.

Dalam pelaksanaan matakuliah bola voli salah satu materi didalamnya adalah perwasitan yang mempunyai tugas dalam melakukan score sheet. Score sheet bolavoli merupakan salah satu bagian yang harus ada dalam suatu pertandingan bolavoli, score sheet berfungsi. Score sheet bahagian dari alat control jalannya suatu pertandingan diantaranya adalah: urutan service, perpindahan pemain, posisi pemain, time out, technical time out, sangsi pemain, merekap point masing-masing team, sebagai catatan apabila ada kejadian yang tidak sesuai dengan pertandingan, merekap hasil setiap set sebagai data kemenangan suatu team, sebagai tanda sahnya suatu pertandingan yang ditandai dengan tanda tangan team, captain masing-masing, pencatat skor, scorer, wasit II dan wasit I

Melihat fungsi dari score sheet bolavoli, maka dalam suatu pertandingan bolavoli petugas score sheet bolavoli harus yang terlatih dan sebagai penghasil catatan suatu pertandingan dan bukti yang sah setelah dilaksanakannya pertandingan bolavoli. Score sheet juga merupakan control dalam suatu pertandingan yang memegang peran pital terhadap berjalannya suatu pertandingan.

Tentu dalam setiap perekapan dan control terkadang bisa melakukan kesalahan baik dari petugas sendiri atau juga dari pihak pelatih yang membawa

team dalam suatu pertandingan. Dari rangkaian tugas score sheet dan juga terfokusnya seorang pelatih dan pemain dalam suatu pertandingan, tentu kesalahan dan rotasi pemain terkadang terjadi, sehingga perlu dibuat suatu sistem yang transparan setiap jalannya pertandingan, sehingga para pelatih dan pemain dapat memahami kesalahan mana yang tidak harus terulang kedua kali atau seterusnya. Selama ini score sheet hanya terfokus dalam laporan manual yang dituliskan dan yang dapat melihat saat itu hanya petugas.

Dari permasalahan itu tentu harus dicarikan rumusan dalam mengatasinya, sehingga kesalahan dalam suatu pertandingan itu dapat diminimalisir. Solusi dari capaian akhir pertandingan adalah pair flay. Oleh karena itu, peneliti berencana untuk mengembangkan perangkat score sheet dalam pertandingan bola voli yang selama ini manual beralih ke basis aplikasi manajemen system untuk lebih efektif dan efisien.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan permasalahan diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana pengembangan perangkat perwasitan berupa score sheet administrasi pertandingan bola voli berbasis aplikasi manajemen system dapat memberikan kemudahan bagi pelatih, pemain, wasit dalam melihat ketentuan yang berlaku di suatu pertandingan.

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

Manfaat yang diharapkan dengan adanya penelitian ini yaitu.

### **1. Tujuan Penelitian**

- a. Memberikan kemudahan pemahaman dalam matakuliah perwasitan dalam menjalankan administrasi selama pertandingan dalam suatu kejuaraan bola voli.
- b. Menghasilkan produk baru dalam administrasi pertandingan yang lebih efektif dan efisien.
- c. Modernisasi Pelaksanaan administrasi pertandingan perwasitan bola volley.

## **2. Luaran**

- a. Modernisasi system administrasi pertandingan bola voli dengan menggunakan aplikasi managemen system dalam suatu perkuliahan perwasitan bola voli.
- b. Tersajinya panduan penggunaan managemen system administrasi pertandingan perwasitan bola voli
- c. Menghasilkan, HAKI, PATEN, JURNAL INTERNASIONAL TERINDEKS

## **3. Kontribusi Penelitian**

1. Dapat memberikan kontribusi penggunaan media bantu dalam dalam membantu peserta didik dalam mendapatkan materi perkuliahan dalam satu semester
2. Dapat memberikan bantuan kepada peserta didik untuk setiap saat bisa akses terhadap materi perkuliahan senam lantai.
3. Menjadikan satu alat bantu dalam melihat capaian kompetensi diakhir perkuliahan pada semua materi yang disugukan

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Konsep Pengembangan**

Pengembangan adalah suatu proses mendesain pembelajaran secara logis, dan sistematis dalam rangka untuk menetapkan segala sesuatu yang akan dilaksanakan dalam proses kegiatan belajar dengan memperhatikan potensi dan kompetensi peserta didik. Maka pengembangan pembelajaran lebih realistis, bukan sekedar idealisme pendidikan yang sulit diterapkan dalam kehidupan. (Abdul Majid, 2005)

Pengembangan pembelajaran adalah usaha meningkatkan kualitas proses pembelajaran, baik secara materi maupun metode dan substitusinya. Secara materi, artinya dari aspek bahan ajar yang disesuaikan dengan perkembangan pengetahuan, sedangkan secara metodologis dan substansinya berkaitan dengan pengembangan strategi pembelajaran, baik secara teoritis maupun praktis. (Hamdani Hamid, 2013). Pengembangan model pembelajaran merupakan cara yang sistematis dalam mengidentifikasi, mengembangkan, dan mengevaluasi seperangkat materi dan strategi yang diarahkan untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu. (Dr. R. Mursid, 2013)

Metode penelitian dan pengembangan telah banyak digunakan pada bidang-bidang Ilmu Alam dan Teknik. Hampir semua produk teknologi, seperti alat-alat elektronik, kendaraan bermotor, pesawat terbang, kapal laut, senjata, obat-obatan, alat-alat kedokteran dan lainnya. Namun demikian penelitian pengembangan bisa juga digunakan dalam bidang ilmu-ilmu sosial seperti psikologi, sosiologi, pendidikan, manajemen dan lainnya

#### **B. Metode Pembelajaran**

Proses belajar mengajar merupakan interaksi yang dilakukan antara guru dengan peserta didik dalam suatu pembelajaran untuk mewujudkan tujuan yang ditetapkan. Berbagai pendekatan yang dipergunakan dalam pembelajaran agama islam harus dijabarkan kedalam metode PAI yang bersifat prosedural. Metode adalah cara atau seperangkat cara, jalan dan teknik

yang digunakan oleh pendidik dalam proses pembelajaran agar peserta didik dapat mencapai tujuan pembelajaran atau kompetensi tertentu yang dirumuskan dalam silabus mata pelajaran.(Omega et al., 2021)

Metode dalam pengertian istilah telah banyak dikemukakan oleh pakar dalam dunia pendidikan sebagaimana berikut:

- a. Mohd. Athiyah al-Abrasy mengartikan, metode ialah jalan yang kita ikutidengan memberi faham kepada murid-murid segala macam pembelajaran,dalam segala mata pelajaran, ia adalah rencana yang kita buat untuk dirikita sebelum kita memasuki kelas dan kita terapkan dalam kelas itu sesudah kita memasukinya.
- b. Mohd. Abd. Rokhim Ghunaimah mengartikan metode sebagai cara-cara yang praktis yang menjalankan tujuan-tujuan dan maksud-maksud pengajaran.
- c. Ali al- Jumbalaty dan abu al- Fath attawanisymengartikan metode sebagai cara-cara yang diikuti oleh guru yang menyampaikan maklumat ke otak murid-murid (Khoiron Rosyadi, 2004)

Keberhasilan implementasi strategi pembelajaran sangat tergantung pada cara guru menggunakan metode pembelajaran, karena suatu strategi pembelajaran hanya mungkin dapat diimplementasikan melalui penggunaan metode pembelajaran (Wina Sanjaya, 2006)

### **C. Bola Voli**

Pada tahun 1895 william G. Morgen, seorang direktur YMCA di Holke, Massachusetts, menemukan permainan yang disebut mintonette dalam upaya untuk memenuhi kebutuhan pengusaha lokal yang menganggap permainan bola basket terlalu berat, sehingga diciptakanlah permainan bola volley (Barbara L. Viera, 1996). Orang-orang Amerika terkenal di seluruh dunia karena menjadi pecinta olahraga, merangkul setiap mode baru dan mengikuti tim favorit mereka hampir secara obsesif. karena bola voli dimulai di YMCA, sudah ada jaringan untuk menyebarkan permainan ke seluruh negeri. (Crisfield, n.d.)

Permainan bola volley dimulai dengan pukulan servis yang dilakukan oleh pemain kanan belakang (posisi 1) dari daerah servis. Mula mula servis ini hanya dianggap sebagai pukulan permulaan saja, namun berkembang menjadi suatu senjata yang ampuh untuk menyerang. (Dieter Beutelstahl, 2016) Bola voli dimainkan oleh dua tim masing-masing memiliki enam pemain di lapangan seluas 9 meter dan dua lapangan dipisahkan oleh sebuah jaring. (Barbara L. Viera, 1996). Apabila regu lawan mendapatkan servis maka lawan mendapatkan angka dan berhak melakukan servis. Akibat dari kesalahan memainkan bola adalah kehilangan *rally* memperoleh satu angka dan berhak melakukan servis. Volley adalah bagian terpenting dari permainan volleyball. Karena itulah permainan ini disebut dengan istilah volleyball (Dieter Beutelstahl, 2016)

## **1. Perwasitan**

Olahraga bola voli membutuhkan perangkat pertandingan untuk memimpin dan mengatur jalannya permainan yang melibatkan dua tim di lapangan. Agar permainan bola voli dapat berjalan lancar maka permainan dipimpin seorang pengadil dalam lapangan yang disebut dengan wasit. Berdasarkan aturan yang dikeluarkan oleh Federasi Bola Voli Dunia (FIVB), ada lima wasit dalam pertandingan resmi olahraga tersebut. Lima orang perangkat pertandingan itu terdiri dari wasit utama, wasit kedua, pencatat angka, serta dua orang hakim garis. Jumlah hakim garis bola voli yang dibutuhkan dalam suatu pertandingan nasional atau internasional sebanyak dua orang, namun bisa bertambah hingga empat orang.

Hal itu terjadi jika dibutuhkan dalam sebuah kejuaraan tingkat internasional atau turnamen resmi di bawah naungan FIVB. Masing-masing anggota perangkat pertandingan memiliki tugas serta peran berbeda dalam menentukan jalannya permainan bola voli. Misalnya, tugas seorang wasit 1 dalam sebuah pertandingan bola voli di antaranya yaitu memimpin pertandingan, menghentikan, dan memulai kembali permainan. Adapun salah satu tugas seorang wasit 2 adalah mengawasi perilaku masing-masing regu yang duduk di bangku cadangan. Selain itu, wasit 2 juga mengawasi jumlah

timeout, pergantian pemain dan melaporkan data tersebut kepada wasit satu.  
(Topan, 2021)

## **2. Wasit Utama**

Jajaran perangkat pertandingan dipimpin oleh seorang wasit utama, yang berdiri di sisi lapangan dekat net dengan menghadap ke arah pencatat angka. Bentuk keputusan yang tidak dapat diganggu gugat dalam pertandingan bola voli adalah keputusan dari wasit utama atau first referee. Keputusan tersebut di antaranya berkaitan dengan terciptanya sebuah angka, tim yang mendapat giliran servis, atau menentukan terjadinya pelanggaran. Selain itu, pihak yang memberikan isyarat untuk memulai kembali permainan setelah selesai istirahat atau penghentian suatu pertandingan merupakan tugas seorang first referee atau wasit utama. Mudah-mudahan, yang berhak membunyikan peluit tanda dimulainya permainan bola voli adalah wasit utama.

## **3. Wasit Kedua**

Posisi wasit kedua dalam permainan bola voli, berdiri membelakangi pencatat angka di sisi lapangan dekat net atau berseberangan dengan wasit utama. Ranah tugas wasit kedua atau second referee dalam permainan bola voli adalah mengawasi terjadinya pelanggaran berkaitan dengan posisi pemain, wilayah permainan, dan ruang di bawah net. Masukan bisa diberikan oleh wasit kedua kepada first referee apabila melihat kontak bola dengan permukaan lapangan dengan pandangan yang lebih jelas. Sebagai asisten wasit utama, second referee bertanggung jawab mengawasi bangku cadangan serta menerima permintaan time out atau pergantian pemain.

## **4. Pencatat Angka**

Area bertugas dari pencatat angka atau scorer berada meja khusus di area pinggir lapangan, berseberangan dengan wasit utama. Selama pertandingan, tugas pencatat angka adalah merekam terjadinya poin dari masing-masing tim, giliran servis, pergantian pemain, dan hasil akhir permainan. Tanggung jawab untuk mengatur adanya pergantian pemain, time out, maupun hukuman dari sebuah pelanggaran juga menjadi milik pencatat angka. Informasi atau kejadian dalam area di sekitar lapangan yang

mengganggu jalannya pertandingan bisa dilaporkan pencatat angka kepada wasit kedua hingga wasit utama.

## **D. Administrasi Pertandingan**

### **1. Score sheet**

Score sheet bolavoli merupakan salah satu bagian yang harus ada dalam suatu pertandingan bolavoli, score sheet berfungsi.

- (1) Sebagai alat kontrol urutan service.
- (2) Perpindahan pemain.
- (3) Posisi pemain.
- (4) Pergantian pemain.
- (5) Time out.
- (6) Technical time out.
- (7) Sanksi pemain.
- (8) Merekap points masing-masing team.
- (9) Sebagai catatan apabila ada kejadian yang tidak sesuai dengan pertandingan.
- (10) Merekap hasil tiap set sebagai data kemenangan suatu team.
- (11) Sebagai tanda sahnya suatu pertandingan yang ditandai dengan tanda tangan teams captain masing-masing team, pencatat skor, scorer, wasit II dan wasit I. Melihat fungsi dari score sheet bolavoli, maka dalam suatu pertandingan bolavoli harus ada score sheet bolavoli sebagai catatan .

### **2. Pedoman Umum Perwasitan Bolavoli**

- 1) Memimpin suatu pertandingan agar dapat berjalan lancar tanpa mengalami gangguan apapun.
- 2) Dapat menafsirkan peraturan dengan tepat dan selalu konsisten dalam mengambil keputusan.
- 3) Harus adil dan objektif - sesuai peraturan yang sudah disahkan PBVSI.
- 4) Putusan tidak berdasarkan ramalan atau prasangka, tetapi merupakan kejadian yang nyata atau fakta benar-benar nyata terlihat wasit.
- 5) Tempat sedekat mungkin dan lebih tinggi dari net. Posisi dapat mengamati medan dan seluruh pemain dengan baik dan jelas.

### **3. Perlengkapan Wasit**

Pakaian Seragam :

- Celana putih/hitam
- Kaos putih polos atau hitam garis-garis putih pakai krah
- Sepatu karet putih
- Badge wasit sesuai klasifikasi:
  - kuning untuk cabang - dikeluarkan cabang



- putih untuk Pemda - dikeluarkan Pemda
- hijau untuk nasional - dikeluarkan PBVSI Pusat, dan
- biru - untuk internasional - dikeluarkan IVBF

#### **4. Komposisi Wasit**

1. Seorang wasit pertama (referee)
2. Seorang wasit kedua (umpire)
3. Seorang pencatat (scorer)
4. 4 atau 2 orang hakim garis (linesmen)

#### **E. Aplikasi**

Program aplikasi adalah program yang ditujukan untuk melayani kebutuhan pengguna secara langsung. Program aplikasi juga kerap disebut software aplikasi, software, atau aplikasi. Rata-rata sistem operasi biasanya sudah disertai dengan program aplikasi bawaan sehingga pengguna bisa langsung memakainya. Di dalam sistem operasi Windows, yang termasuk program aplikasi bawaan adalah File Explorer, Notepad, Wordpad, Microsoft Edge, OneNote, Photos, Windows Defender, dan sebagainya. Pengguna juga bisa menginstall program aplikasi tambahan yang dibuat oleh pihak lain selain Microsoft. Sulit tidaknya proses instalasi tergantung dari masing-masing aplikasi, tapi biasanya relatif mudah meskipun terkadang prosesnya memakan waktu yang cukup lama.

Tidak semua program aplikasi harus diinstall. Cukup banyak diantaranya yang disediakan dalam bentuk file terkompresi seperti zip, rar, atau 7-zip. Setelah diekstrak, program aplikasi bisa langsung digunakan. Program-program seperti ini disebut portable software.

#### **Kelemahan Penggunaan Score Sheet Secara Manual**

- a. Tidak transparan administrasi selama pertandingan
- b. Peserta hanya bisa melihat score setelah akhir permainan
- c. Peserta tidak bisa melihat pergantian dalam setiap team
- d. Tidak terlihat kesalahan rotasi dalam pemain suatu team

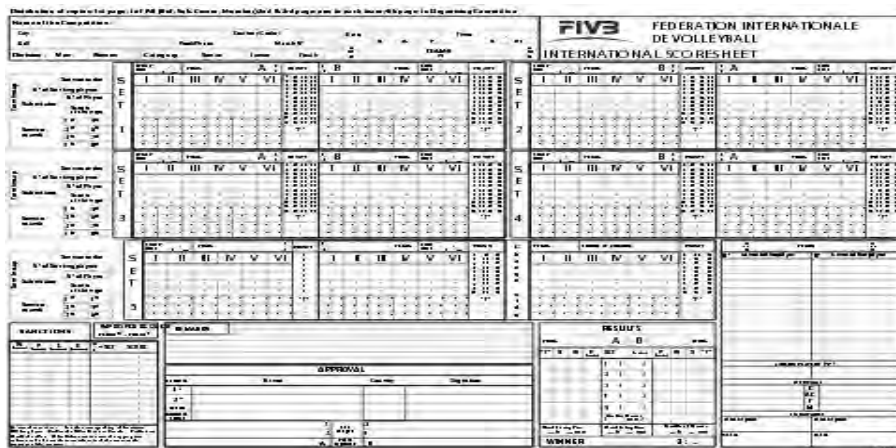
## Keunggulan Penggunaan Aplikasi Score Sheet Bola Volley

- Peserta dapat melihat ketentuan administrasi selama pertandingan
- Peserta bisa melihat score sheet setiap satu set akhir permainan
- Pelatih dapat melihat pergantian atlet dalam setiap pertandingan
- Dapat melihat perjalanan rotasi dalam setiap permainan

## F. Model yang sudah ada

- Perancangan Dan Implementasi Aplikasi Sistem Informasi Manajemen Pertandingan Dan Penilaian Elektronik Kempo (Gunawan, 2018)
- Analisa Dan Perancangan Sistem Kompetisi Futsal (Nugraha et al., 2019)
- Pengembangan Aplikasi Score Sheet Berbasis Android Untuk Wasit Pada Pertandingan Tenis(Shodikin, 2019)
- Effectiveness of Sensor-Based Media to Improve Referee Education (Faridah & Effectiveness, 2022)

## G. Contoh Score Sheet



The image shows a standard FIVB International Score Sheet. It is a complex grid with columns for sets (I through VI) and rows for various statistical categories such as attacks, blocks, errors, and rotations. The sheet is divided into sections for each team and includes a 'RESULTS' section at the bottom right. The FIVB logo and 'FEDERATION INTERNATIONALE DE VOLLEYBALL' are visible at the top.

Gambar 2.1 Contoh Score Sheet

## H. Draf Model Yang Akan Dikembangkan

Model yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah perangkat administrasi pertandingan bola voli berbasis manajemen system.



Gambar 2.2 Ilustrasi Penerapan Model Berbasis Manajemen System

## **I. Kerangka Berpikir**

Penelitian ini merupakan penelitian yang akan mengembangkan komponen perangkat pertandingan olahraga bola voli yang biasanya menggunakan manual system pertandingan dengan menggunakan administrasi score sheet, dalam penelitian ini akan mengembangkan dari manual system menjadi berbasis aplikasi computer dengan penambahan proyektor. Tujuan dilakukan ini untuk memberikan transparansi tentang perjalanan pertandingan dalam hal peraturan sewaktu pertandingan berjalan, sehingga akan menghindari terjadinya kesalan dari regu yang bertanding, pelatih dan wasit.

## **BAB III**

### **TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN**

#### **A. Tujuan Penelitian**

Tujuan hasil penelitian ini adalah menghasilkan produk baru berupa modernisasi perangkat wasit dalam bola voli berupa aplikasi manajemen system penggunaan score sheet dalam perkuliahan bola voli materi perwasitan

#### **B. Manfaat Penelitian**

1. Memberikan media baru dalam pembelajaran perwasitan bagi dosen pengampu matakuliah bola voli
2. Memberikan kemudahan bagi peserta didik dalam pembelajaran perwasitan khususnya dalam pengisian score set
3. Pelaksanaan pembelajaran yang lebih efektif dan efisien
4. Pelaksanaan operasional pengisian score set yang lebih efektif dan efisien

## **BAB IV**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Metode Penelitian**

Peneliti menggunakan metode penelitian pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Menurut Sugiyono (2017:407), Metode penelitian pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan mengkaji keefektifan produk tersebut. Metode penelitian ini digunakan untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada. Dengan menggunakan penelitian pengembangan ini, diharapkan dapat membantu profesionalisme dan modernisasi administrasi pertandingan olahraga bola untuk terciptanya pairflay dalam suatu pertandingan serta membantu mahasiswa dalam memahami pelaksanaan scorsheet system pertandingan bola voli

#### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Tempat penelitian akan dilaksanakan di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Medan. Penelitian ini direncanakan pada bulan Mei 2022.

#### **C. Populasi dan sampel**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian disimpulkan. Menurut (Sugiono, 2007) sampel adalah sebagian dari populasi itu. Sesuai dengan pendapat di atas, maka populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah wasit nasional dan mahasiswa pendidikan jasmani kesehatan dan rekreasi angkatan 2021 yang terdiri dari 3 kelas.

#### **D. Teknik Pengumpulan Data dan Teknik Analisis Data**

##### **a. Teknik Pengambilan Data**

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan cara pengisian angket oleh wasit, ahli media, ahli materi, serta peserta didik yang dijadikan sebagai sampel.

##### **b. Teknik Analisis Data**

## E. Data Proses Pengembangan Produk

Penelitian ini menggunakan analisis deskriptif sesuai pengembangannya. Tahap awal pengembangan ini dilakukan dengan pembuatan produk awal aplikasi sytem scoresheet pertandingan bola voli kemudian divalidasi oleh ahli media dan pembelajaran, maka diperoleh revisi pengembangan tahap I, kemudian produk awal direvisi sesuai masukan dari ahli media dan pembelajaran, maka diperoleh produk yang siap untuk diuji cobakan. Tahap selanjutnya adalah uji coba kepada perangkat pertandingan bola voli, peserta didik yang menngambil matakuliah bola volley, maka diperoleh revisi penyempurnaan produk akhir.

## F. Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian pengembangan ini adalah dengan menggunakan instrumen pengumpulan data, meliputi.

### 1. Angket

Menurut (Prof.Dr.Sugiono, 2014) angket merupakan teknik pengumpulan data dengan cara memeberi pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawab. Angket dapat berupa pertanyaan/pernyataan tertutup atau terbuka. Menurut Sugiyono (2012:172) jenis-jenis angket menurut bentuknya dibagi menjadi tiga, yaitu. (1) Angket pilihan ganda. (2) Check list. (3) Skala bertingkat (rating scale).

Pengumpulan data dalam penelitian pengembangan perangkat score set dalam pertandingan bola voli berbasis aplikasi ini menggunakan angket berupa pernyataan, dimana pada halaman berikutnya disertai kolom saran. Angket tersebut diberikan kepada ahli pembelajaran, ahli materi, Validator Instrumen dan peserta didik .

## G. Desain Penelitian

### Langkah-langkah Penelitian dan Pengembangan

Desain Penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*). Disebut pengembangan berbasis penelitian (*Research-Based Development*). 10 langkah rancangan dalam penelitian pengembangan menurut Sugiono sebagai berikut:



**Gambar 3.2 Langkah-Langkah Penggunaan Metode *Research and Development* Menurut Sugiyono (2010:409)**

berpendapat bahwa dalam proses pengembangan media pembelajaran berbasis komputer, pengembangan harus melalui sepuluh tahapan, yaitu : (1) identifikasi potensi dan masalah yang melatarbelakangi pengembangan, (2) pengumpulan data informasi yang dibutuhkan sebagai bahan untuk perencanaan produk yang akan dikembangkan, (3) merancang desain produk yang diharapkan, (4) validasi desain untuk melihat apakah rancangan produk yang akan dikembangkan akan lebih efektif dan efisien, (5) perbaikan desain sebagaimana hasil validasi, (6) uji coba produk dalam bentuk proototype, (7) revisi produk, (8) uji coba pemakaian, (9) revisi produk, (10) produksi masal produk. Namun penelitian ini hanya menggunakan 8 langkah penelitian saja.

## BAB V

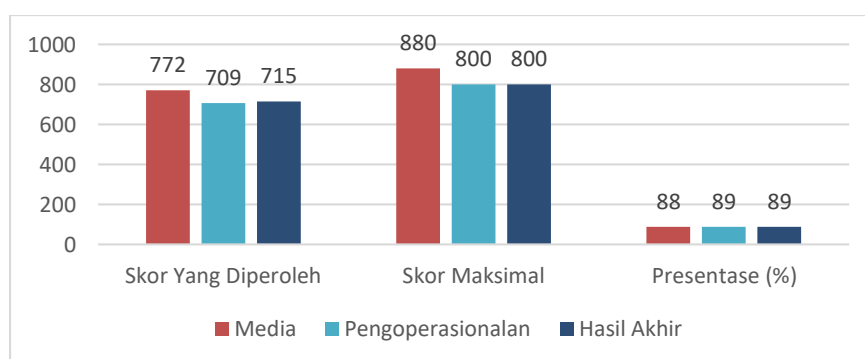
### HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

#### A. Hasil Penelitian

##### 1. Data Sampel Kelompok Kecil

###### a. Hasil Angket Uji Coba Skala Kecil yang Dilakukan KELAS A PJKR Tentang Tampilan Media

No	Aspek Yang Dinilai	Skor Yang Diperoleh	Skor Maksimal	Presentase (%)	Kategori
1	Indikator Media Tampilan data score set	772	880	88%	Sangat Layak
2	Indikator Pengoperasionalan	709	800	89%	Sangat Layak
3	Hasil Akhir Print Out	715	800	89%	Sangat Layak
<b>Total</b>		<b>2196</b>	<b>2480</b>	<b>89%</b>	<b>Sangat Layak</b>



##### 2. Ahli Media

###### a. ANGKET KELAS A PJKR INDIKATOR Tampilan data score set

No	Nama	Skor Yang Diperoleh	Skor Maksimal	Presentase (%)	Kategori
1	Irfan Lubis, S.Kom	38	44	86%	Sangat Layak

###### b. ANGKET KELAS A PJKR INDIKATOR Pengoperasionalan

No	Nama	Skor Yang Diperoleh	Skor Maksimal	Presentase (%)	Kategori
2	Irfan Lubis, S.Kom	32	40	80%	Layak

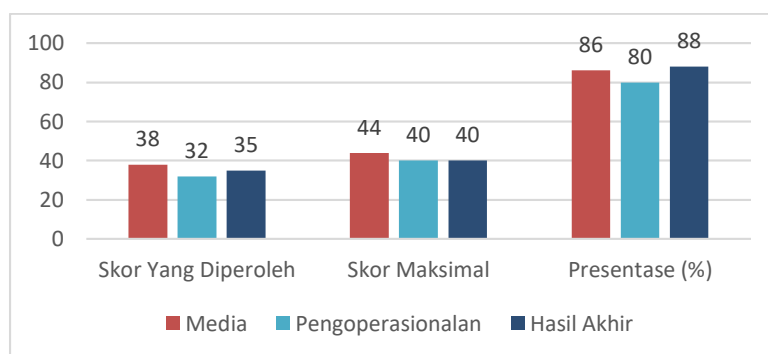
###### c. ANGKET KELAS PJKR INDIKATOR Hasil Print Out

No	Nama	Skor Yang Diperoleh	Skor Maksimal	Presentase (%)	Kategori
3	Irfan Lubis, S.Kom	35	40	88%	Sangat Layak



**d. Data Hasil "PENGEMBANGAN PERANGKAT PERWASITAN BOLA VOLI BERBASIS APLIKASI MANAGAMEN SYSTEM" Oleh Ahli Media**

No	Aspek Yang Dinilai	Skor Yang Diperoleh	Skor Maksimal	Presentase (%)	Kategori
1	Indikator Media Tampilan data score set	38	44	86%	Sangat Layak
2	Indikator Pengoperasionalan	32	40	80%	Layak
3	Hasil Akhir Print Out	35	40	88%	Sangat Layak
<b>Total</b>		<b>105</b>	<b>124</b>	<b>85%</b>	<b>Sangat Layak</b>

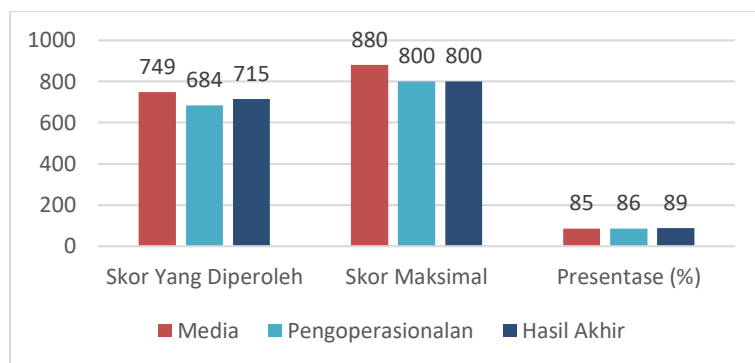


<b>VARIABEL INDIKAKATOR AHLI MEDIA DALAM APLIKASI</b>	
<b>Hasil Validasi</b>	
1	Tampilan susunan pemain dalam kotak aplikasi perlu di perbesa
2	Pengoprasionalan kotak rekap hasil pertandingan dalam aplikasi lebih disederhanak
3	Hail print out untuk catatan akhir pertandingan dalam aplikasi baiknya berwarna
4	Penyimpanan data keseluruhan dan bagian lebih baik dibuat

Variabel Indikator Langkah-Langkah Pengisian data score set (Bagian Ahli Scoresheet)

**a. Hasil Angket Uji Coba Skala Kecil yang Dilakukan KELAS A PJKR Tentang Langkah-langkah Pengoperasian Media**

No	Aspek Yang Dinilai	Skor Yang Diperoleh	Skor Maksimal	Presentase (%)	Kategori
1	Indikator Media Tampilan data score set	749	880	85%	Sangat Layak
2	Indikator Pengoperasionalan	684	800	86%	Sangat Layak
3	Hasil Akhir Print Out	715	800	89%	Sangat Layak
<b>Total</b>		<b>2148</b>	<b>2480</b>	<b>87%</b>	<b>Sangat Layak</b>



### 3. Ahli Score Seet

#### a. ANGKET KELAS A PJKR INDIKATOR Langkah-langkah pengisian data score set

No	Nama	Skor Yang Diperoleh	Skor Maksimal	Presentase (%)	Kategori
1	DANIEL VERAPAN	42	44	95%	Sangat Layak

#### b. ANGKET KELAS A PJKR INDIKATOR Langkah-langkah Pengoperasionalan

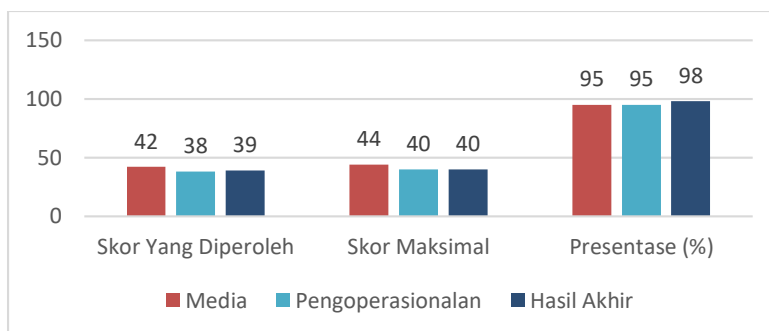
No	Nama	Skor Yang Diperoleh	Skor Maksimal	Presentase (%)	Kategori
2	DANIEL VERAPAN	38	40	95%	Sangat Layak

#### c. ANGKET KELAS A PJKR INDIKATOR Langkah-Langkah Hasil Akhir Print Out

No	Nama	Skor Yang Diperoleh	Skor Maksimal	Presentase (%)	Kategori
3	DANIEL VERAPAN	39	40	98%	Sangat Layak

#### d. Data Hasil "PENGEMBANGAN PERANGKAT PERWASITAN BOLA VOLI BERBASIS APLIKASI MANAGAMEN SYSTEM" Oleh Ahli Score Sheet

No	Aspek Yang Dinilai	Skor Yang Diperoleh	Skor Maksimal	Presentase (%)	Kategori
1	Indikator Media Tampilan data score set	42	44	95%	Sangat Layak
2	Indikator Pengoperasionalan	38	40	95%	Sangat Layak
3	Hasil Akhir Print Out	39	40	98%	Sangat Layak
<b>Total</b>		<b>119</b>	<b>124</b>	<b>96%</b>	<b>Sangat Layak</b>



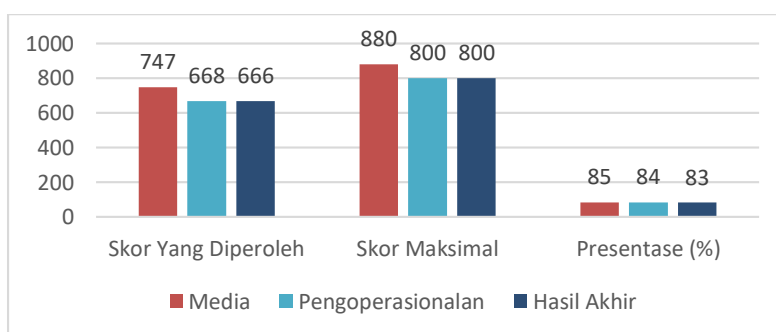
### EVALUASI AHLI PEMBELAJARAN BOLA VOLI

1	Perlunya penambahan materi dalam buku panduan
2	Penyesuaian materi ajar sesuai dengan manual score set
3	Pemakaian koom dalam inpoot bahan lebih di perbesar lai
4	Dalam setiap aitem perlu ditambah warna sebagai penerang hurup

Variabel Indikator Langkah-Langkah Pengisian data score set (Bagian Ahli Pembelajaran)

- REKAP ANGKET KELAS A PJKR INDIKATOR Langkah-langkah pengisian data score set
- Hasil Angket Uji Coba Skala Kecil yang Dilakukan KELAS A PJKR Tentang Langkah-langkah Pengoperasian Media dalam Pembelajaran

No	Aspek Yang Dinilai	Skor Yang Diperoleh	Skor Maksimal	Presentase (%)	Kategori
1	Indikator Media Tampilan data score set	747	880	85%	Sangat Layak
2	Indikator Pengoperasionalan	668	800	84%	Sangat Layak
3	Hasil Akhir Print Out	666	800	83%	Sangat Layak
<b>Total</b>		<b>2081</b>	<b>2480</b>	<b>84%</b>	<b>Sangat Layak</b>



#### 4. Ahli Pembelajaran

No	Nama	Skor Yang Diperoleh	Skor Maksimal	Presentase (%)	Kategori
1	ONYAS WIDIANINGSIH	39	44	89%	Sangat Layak

- ANGKET KELAS A PJKR INDIKATOR Langkah-langkah Pengoperasionalan

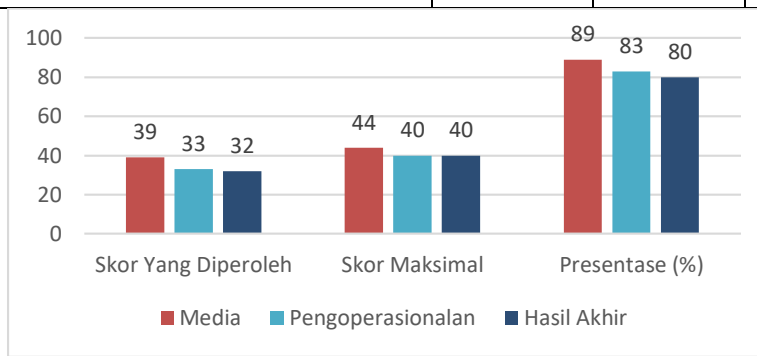
No	Nama	Skor Yang Diperoleh	Skor Maksimal	Presentase (%)	Kategori
2	ONYAS WIDIANINGSIH	33	40	83%	Sangat Layak

b. ANGKET KELAS A PJKR INDIKATOR Langkah-Langkah Hasil Akhir Print Out

No	Nama	Skor Yang Diperoleh	Skor Maksimal	Presentase (%)	Kategori
3	ONYAS WIDIANINGSIH	32	40	80%	Layak

c. Data Hasil "PENGEMBANGAN PERANGKAT PERWASITAN BOLA VOLI BERBASIS APLIKASI MANAGAMEN SYSTEM" Oleh Ahli Pembelajaran

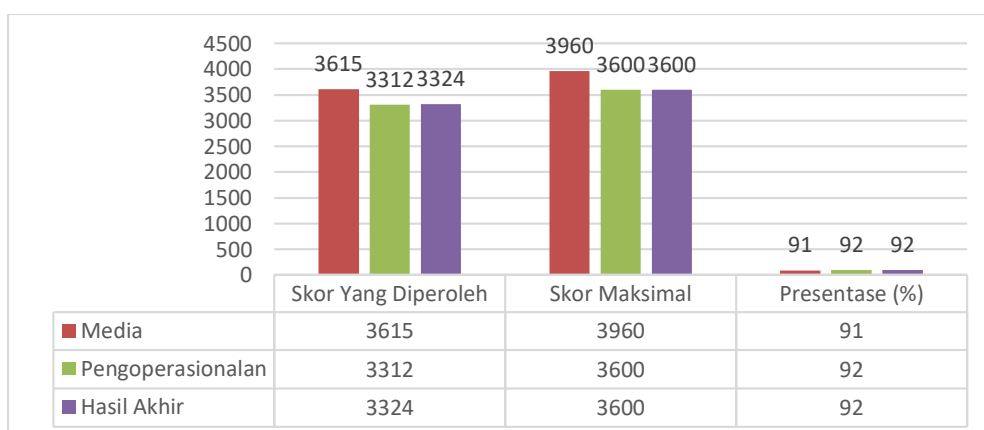
No	Aspek Yang Dinilai	Skor Yang Diperoleh	Skor Maksimal	Presentase (%)	Kategori
1	Indikator Media Tampilan data score set	39	44	89%	Sangat Layak
2	Indikator Pengoperasionalan	33	40	83%	Sangat Layak
3	Hasil Akhir Print Out	32	40	80%	Layak
<b>Total</b>		<b>104</b>	<b>124</b>	<b>84%</b>	<b>Sangat Layak</b>



**EVALUASI AHLI PEMBELAJARAN BOLA VOLI**

1	Penambahan langkah langkah pbm setiap materi
2	Kejelasan perintah dalam pengisian setiap kolom
3	Upenggunaan bahasa dalam panduan perlu di perhalus lagi
4	Penulisan kode setiap kolom di susuaikan dengan kabupaten/kota
5	Perlu dibuat totorial pembelajaran pengisian aplikasi score seet

**5. DATA SAMPEL KELOMPOK BESAR**



## 6. AHLI MEDIA

ANGKET INDIKATOR Tampilan data score set

No	Nama	Skor Yang Diperoleh	Skor Maksimal	Presentase (%)	Kategori
1	Irfan Lubis, S.Kom	43	44	98%	Sangat Layak

e. ANGKET INDIKATOR Pengoperasionalan

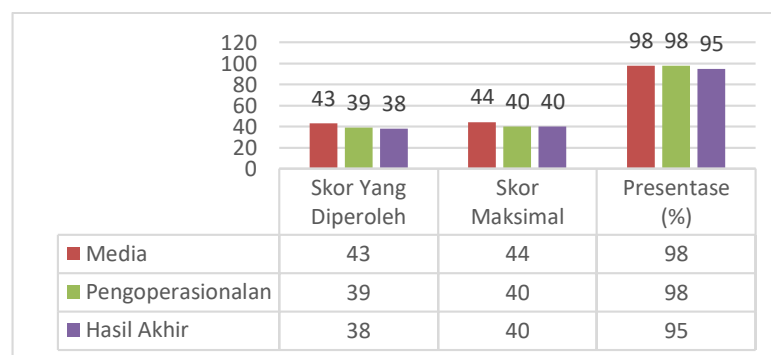
No	Nama	Skor Yang Diperoleh	Skor Maksimal	Presentase (%)	Kategori
2	Irfan Lubis, S.Kom	39	40	98%	Sangat Layak

f. ANGKET INDIKATOR Hasil Print Out

No	Nama	Skor Yang Diperoleh	Skor Maksimal	Presentase (%)	Kategori
3	Irfan Lubis, S.Kom	38	40	95%	Sangat Layak

g. Data Hasil "PENGEMBANGAN PERANGKAT PERWASITAN BOLA VOLI BERBASIS APLIKASI MANAGAMEN SYSTEM" Oleh Ahli Media

No	Aspek Yang Dinilai	Skor Yang Diperoleh	Skor Maksimal	Presentase (%)	Kategori
1	Indikator Media Tampilan data score set	43	44	98%	Sangat Layak
2	Indikator Pengoperasionalan	39	40	98%	Sangat Layak
3	Hasil Akhir Print Out	38	40	95%	Sangat Layak
<b>Total</b>		<b>120</b>	<b>124</b>	<b>97%</b>	<b>Sangat Layak</b>

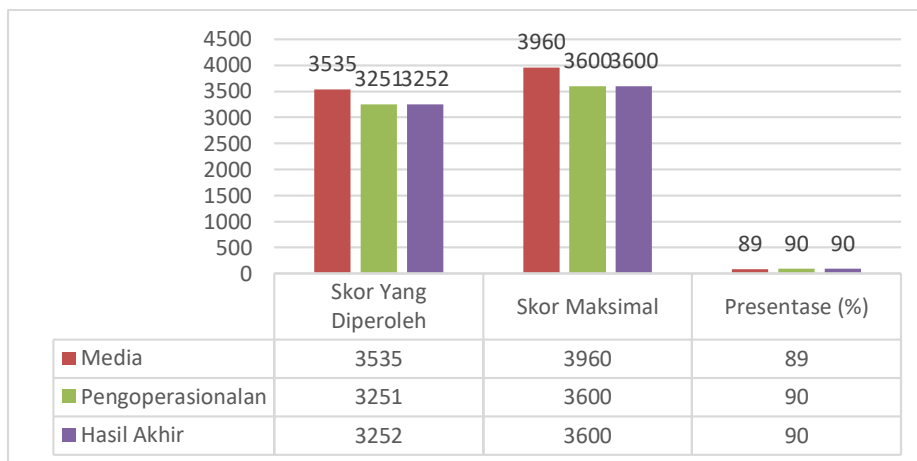


### VARIABEL INDIKATOR LANGKAH-LANGKAH PENGISIAN DATA SCORE SET (BAGIAN AHLI SCORESHEET)

Hasil Angket Uji Coba Skala Besar yang Dilakukan KELAS A, B dan C PJKR Tentang Langkah-langkah Pengoperasian Media

No	Aspek Yang Dinilai	Skor Yang	Skor	Presentase	Kategori
----	--------------------	-----------	------	------------	----------

		Diperoleh	Maksimal	(%)	
1	Indikator Media Tampilan data score set	3535	3960	89%	Sangat Layak
2	Indikator Pengoperasionalan	3251	3600	90%	Sangat Layak
3	Hasil Akhir Print Out	3252	3600	90%	Sangat Layak
<b>Total</b>		<b>10038</b>	<b>11160</b>	<b>90%</b>	<b>Sangat Layak</b>



## 7. Ahli Score Seet

ANGKET INDIKATOR Langkah-langkah pengisian data score set

No	Nama	Skor Yang Diperoleh	Skor Maksimal	Presentase (%)	Kategori
1	DANIEL VERAPAN	41	44	93%	Sangat Layak

e. ANKET INDIKATOR Langkah-langkah Pengoperasionalan

No	Nama	Skor Yang Diperoleh	Skor Maksimal	Presentase (%)	Kategori
2	DANIEL VERAPAN	37	40	93%	Sangat Layak

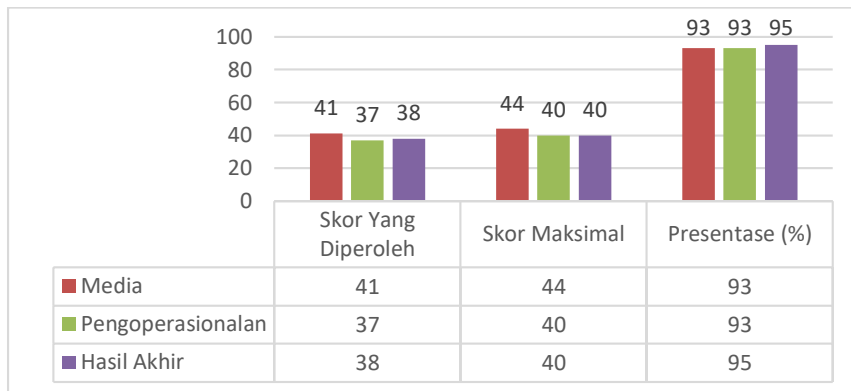
ANGKET INDIKATOR Langkah-Langkah Hasil Akhir Print Out

No	Nama	Skor Yang Diperoleh	Skor Maksimal	Presentase (%)	Kategori
3	DANIEL VERAPAN	38	40	95%	Sangat Layak

Data Hasil "PENGEMBANGAN PERANGKAT PERWASITAN BOLA VOLI BERBASIS APLIKASI MANAGAMEN SYSTEM" Oleh Ahli Score Sheet

No	Aspek Yang Dinilai	Skor Yang Diperoleh	Skor Maksimal	Presentase (%)	Kategori
----	--------------------	---------------------	---------------	----------------	----------

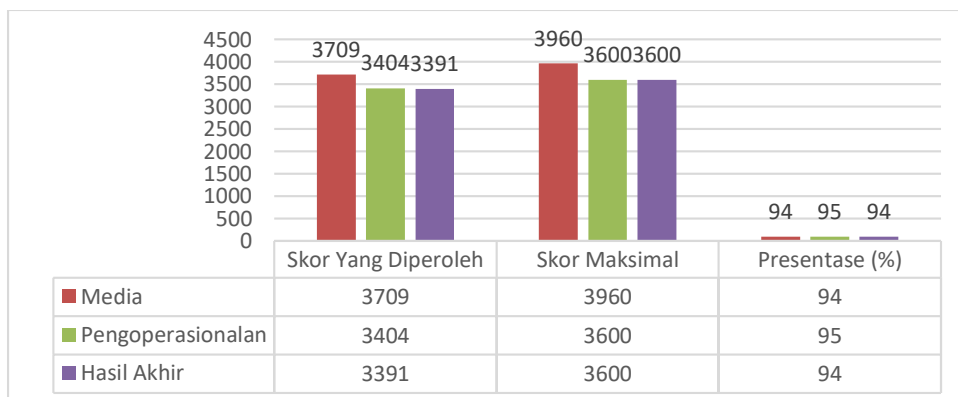
1	Indikator Media Tampilan data score set	41	44	93%	Sangat Layak
2	Indikator Pengoperasionalan	37	40	93%	Sangat Layak
3	Hasil Akhir Print Out	38	40	95%	Sangat Layak
<b>Total</b>		<b>116</b>	<b>124</b>	<b>94%</b>	<b>Sangat Layak</b>



### VARIABEL INDIKATOR LANGKAH-LANGKAH PENGISIAN DATA SCORE SET (BAGIAN AHLI PEMBELAJARAN)

Hasil Angket Uji Coba Skala Besar yang Dilakukan KELAS A PJKR Tentang Langkah-langkah Pengoperasian Media dalam Pembelajaran

No	Aspek Yang Dinilai	Skor Yang Diperoleh	Skor Maksimal	Presentase (%)	Kategori
1	Indikator Media Tampilan data score set	3709	3960	94%	Sangat Layak
2	Indikator Pengoperasionalan	3404	3600	95%	Sangat Layak
3	Hasil Akhir Print Out	3391	3600	94%	Sangat Layak
<b>Total</b>		<b>10504</b>	<b>11160</b>	<b>94%</b>	<b>Sangat Layak</b>



## 8. AHLI PEMBELAJARAN

d. ANGKET INDIKATOR Langkah-langkah pengisian data score set

No	Nama	Skor Yang Diperoleh	Skor Maksimal	Presentase (%)	Kategori
1	ONYAS WIDIANINGSIH	42	44	95%	Sangat Layak

e. ANGKET INDIKATOR Langkah-langkah Pengoperasionalan

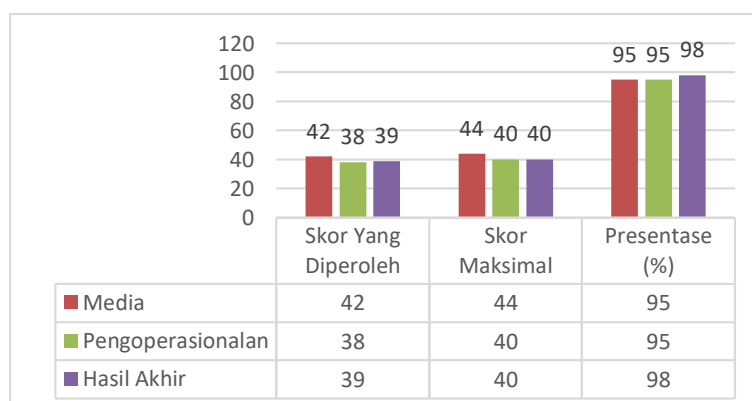
No	Nama	Skor Yang Diperoleh	Skor Maksimal	Presentase (%)	Kategori
2	ONYAS WIDIANINGSIH	38	40	95%	Sangat Layak

f. ANGKET INDIKATOR Langkah-Langkah Hasil Akhir Print Out

No	Nama	Skor Yang Diperoleh	Skor Maksimal	Presentase (%)	Kategori
3	ONYAS WIDIANINGSIH	39	40	98%	Sangat Layak

g. Data Hasil "PENGEMBANGAN PERANGKAT PERWASITAN BOLA VOLI BERBASIS APLIKASI MANAGAMEN SYSTEM" Oleh Ahli Pembelajaran

No	Aspek Yang Dinilai	Skor Yang Diperoleh	Skor Maksimal	Presentase (%)	Kategori
1	Indikator Media Tampilan data score set	42	44	95%	Sangat Layak
2	Indikator Pengoperasionalan	38	40	95%	Sangat Layak
3	Hasil Akhir Print Out	39	40	98%	Sangat Layak
<b>Total</b>		<b>119</b>	<b>124</b>	<b>96%</b>	<b>Sangat Layak</b>



## B. Luaran Yang di Capai

1. Jurnal internasional terindeks Q2
2. HAKI Hasil penelitian
3. HAKI Hasil Prodak Penelitian



**BAB VI**  
**RENCANA KEGIATAN BERIKUTNYA**

- 1. Penerbitan jurnal terindeks skopus Q2**
- 2. Penerbitan buku Produk untuk HAKI**
- 3. Penerbitan HAKI Laporan Kemajuan Penelitian**

**BAB VII**  
**KESIMPULAN DAN SARAN**

**A. Kesimpulan**

Dari sebaran angket pernyataan yang diberikan kepada sampel kecil dengan ketiga indikator yang sudah di ujikan maka diperoleh total keseluruhan indicator 89 % sangat layak digunakan. Sedangkan untuk ahli media satu orang dengan tiga indikator keseluruhan 84 % dengan kategori layak. ahli pembelajaran satu orang dari total keseluruhan 84 % dengan kategori layak. Untuk ahli score seet dari total indikator keseluruhan 84 % dengan kategori layak. Dengan demikian model ini bisa dilanjutkan ke uji kelompok besar dengan beberapa perbaikan.

Dari sebaran angket pernyataan kelompok besar dengan ketiga indicator ahli media dalam perangkat pembelajaran dari total keseluruhan 84 % dengan kategori layak. Dari hasil ahli media dalam perangkat pembelajaran diklasifikasikan layak dengan indikator tampilan data score set indicator hasil print out dengan persentase 95 % dengan kategori sangat layak. Dari hasil ahli media dalam perangkat pembelajaran diklasifikasikan sangat layak dengan total 94%. Dari hasil ahli media dalam perangkat pembelajaran diklasifikasikan sangat layak dengan total keseluruhan 96 %, dengan demikian utuk media yang digunakan layak digunakan

**B. Saran**

Dari hasil uji kelompok kecil dan besar yang telah diujikan serta tiga orang ahli diantaranya, ahli media, ahli score seet dan ahli pembelajaran yang di kembangkan dengan rekomendasi sangat layak, maka perangkat score seet berbasis aplikasi dalam pembelajaran matakuliah bola voli materi perwasitan dapat digunakan sebagai media pembelajaran dalam capaian kompetensi peserta didik. Untuk para peneliti lainnya silahkan melanjutkan pengembangan aplikasi ini untuk mencapai kesempurnaan yang lebih baik lagi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Majid. (2005). *Perencanaan Pembelajaran*. Remaja Rosdakarya.
- Barbara L. Viera, B. J. F. (1996). *Volleyball step to sukses*. Library Of Cataloging-in-Publication data.
- Crisfield, D. W. (n.d.). *Winning Volleyball For Grils*. Printed in the United States of America.
- Dieter Beutelstahl. (2016). *Belajar Bermain Bola Volley* (Dieter Beutelstahl (ed.)). CV. Pioner Jaya.
- Dr. R. Mursid. (2013). *Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Kompetensi*. Unimed Press.
- Faridah, E., & Effectiveness, A. (2022). *Effectiveness of Sensor-Based Media to Improve Referee Education To cite this article : Effectiveness of Sensor-Based Media to Improve Referee Education*.
- Fatimah. (2018). Startegi Belajar & Pembelajaran Dalam Meningkatkan Keterampilan Bahasa. *Pena Literasi*, 1(2), 108–113. file:///C:/Users/HP/AppData/Local/Temp/3210-8655-1-PB-1.pdf
- Gunawan, R. (2018). Perancangan Dan Implementasi Aplikasi Sistem Informasi Manajemen Pertandingan Dan Penilaian Elektronik Kempo. *Infotronik : Jurnal Teknologi Informasi Dan Elektronika*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.32897/infotronik.2018.3.1.82>
- Hamdani Hamid. (2013). *Pengembangan Sistem Pendidikan di Indonesia*. Pustaka Setia.
- Khoiron Rosyadi. (2004). *Pendidikan Profetik*. Pustaka Pelajar.
- Nugraha, A., St, N. I., & Cs, M. (2019). Analisa Dan Perancangan Sistem Kompetisi Futsal. *Jurnal Sistem Informasi Dan E-Bisnis*, 1(6), 223–230.
- Omega, S. A., Restu, A., & Salsabila, R. (2021). : *Jurnal Pendidikan Dasar Volume V, Nomor 1, Mei 2021. V*.
- Prof.Dr.Sugiono. (2007). *Metode penalitin pendidikan*. alfabeta.
- Prof.Dr.Sugiono. (2014). *METODE PENELITIAN KUANTITATIF KUALITATIF DAN R & D*. alfabeta.
- Shodikin. (2019). *Pengembangan Aplikasi Score Sheet Berbasis Android Untuk Wasit Pada Pertandingan Tennis*. Universitas Negeri Malang.
- Topan, K. K. (2021). *Kompas*. Kompas .Com. <https://www.kompas.com/sports/read/2021/05/09/15200028/tugas-wasit-dalam-bola-voli?page=all>.
- Wina Sanjaya. (2006). *Strategi Pembelajaran, Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta Kencana.

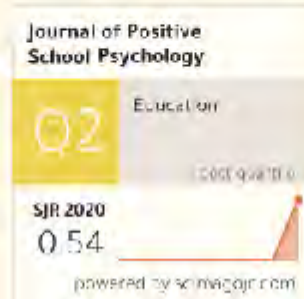
### Lampiran 1. Personalia Penelitian

No	Nama Lengkap	Jabatan Fungsional	Program Studi	Alokasi Waktu (Jam/Minggu)
1	Dr. Indrakasih..M.Or	Lektor Kepala	PJKR	8
2	Dr. Samsuddin Siregar.M.Or	Lektor	PJKR	5
3	Dr. Eva Faridah., S.Pd., M.Or.	Lektor	PJKR	5
4	Khairul Azmi Lubis	Mahasiswa	PJKR	5

## Lampiran 2.

LOA Artikel ilmiah (status submission/publish atau reprint), dll. –

# Journal of Positive School Psychology



Dear Authors,

It's our great pleasure to inform you that your manuscript entitled "**VOLLEYBALL REFEREEING SCORE SHEET LEARNING DEVICE APPLICATION-BASED**" has been reviewed and **accepted** for publication in **Journal of Positive School Psychology** with ISSN 2717-7564. This letter of acceptance is considered as an official acceptance of your manuscript with no further amendments required.

Kindly complete pending formalities to move forward the article to production and publication phase.

### Editorial Team

Journal of Positive School Psychology  
Resat Bey Mahallesi, Ataturk Caddesi  
Mimar Semih Rustem Is Merkezi  
No:18 Kat:8-9, Seyhan, Adana /Turkiye  
<https://journalppw.com/index.php/jpsp/>



TURKIYE



[submissions@jpsp.com](mailto:submissions@jpsp.com)

## 1. Lampiran 3 Haki Proposal Penelitian

  
**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 : EC00202232710, 30 Mei 2022

**Pencipta**

Nama : **Indra Kasih, Deni Rahman Marpaung dkk**  
Alamat : Jalan Pembinaan Gg. Bersama VI, No. 36, Kel. Bandar Setia, Kec. Percut Sei Tuan, Deli Serdang, SUMATERA UTARA, 20371  
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 : **Proposal Penelitian**  
Judul Ciptaan : **PENGEMBANGAN PERANGKAT PERWASITAN BOLA VOLI BERBASIS APLIKASI MANAGAMEN SYSTEM DI FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN UNIMED**

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 30 Mei 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 : 000348309

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

  
Anggoro Dasananto  
NIP.196412081991031002



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

## Lampiran 4. Haki Produk Penelitian

  
**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 : EC00202247062, 23 Juli 2022

**Pencipta**

Nama : Indra Kasih, Eva Faridah dkk  
Alamat : Jalan Pembinaan Gg. Bersama VI No. 36, Kel. Bandar Setia, Kec. Percut Sei Tuan, Deli Serdang, SUMATERA UTARA, 20371  
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 : **Buku**  
Judul Ciptaan : **Buku Panduan Aplikasi Score Sheet Volley Ball System Version 1.0**

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 23 Juli 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 : 000362791

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

  
Anggoro Dasananto  
NIP.196412081991031002



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

## Lampiran 4. Kontrak Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI MEDAN  
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
Jalan Willem Iskandar Pasar V - Kotak Pos No. 1589 - Medan 20221  
Telepon (061) 6632195, 6613356, Fax. (061) 6614002  
Laman: lppm.unimed.ac.id

### KONTRAK PENELITIAN PRODUK TERAPAN TAHUN ANGGARAN 2022 NOMOR: 0235/UN33.8/PPKM/PT/2021

Pada hari ini, **Senin** tanggal **Delapan Belas** bulan **April** tahun **Dua Ribu Dua Puluh Dua**, kami yang bertandatangan di bawah ini :

1. **Prof. Dr. Baharuddin, ST, M.Pd.** Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Negeri Medan, dalam hal ini bertindak untuk dan atas nama Universitas Negeri Medan, yang berkedudukan di Jl. Willem Iskandar Pasar V Medan Estate, berdasarkan SK Ketua LPPM Universitas Negeri Medan Nomor: 104/UN33.8/KEP/PPKM/PT/2022, untuk selanjutnya disebut **Pihak Pertama**.
2. **Dr. Indrakasib, S.Pd., M.Or** Dosen Fakultas Ilmu Keolahragaan (FIK) Universitas Negeri Medan, dalam hal ini bertindak sebagai Ketua **Penelitian Produk Terapan Tahun Anggaran 2022**, untuk selanjutnya disebut **Pihak Kedua**.

**Pihak Pertama** dan **Pihak Kedua** secara bersama-sama sepakat mengikatkan diri dalam suatu Kontrak Penelitian Produk Terapan Tahun Anggaran 2022 dengan ketentuan dan syarat-syarat sebagai berikut:

#### **Pasal 1** **Ruang Lingkup Kontrak**

**Pihak Pertama** memberi pekerjaan kepada **Pihak Kedua** dan **Pihak Kedua** menerima dan melaksanakan pekerjaan **Penelitian Produk Terapan Tahun Anggaran 2022** dengan judul "**Pengembangan Perangkat Perwasitan Bola Voli Berbasis Aplikasi Managemen System Di Fakultas Ilmu Keolahragaan Unimed**".

#### **Pasal 2** **Dana Penelitian**

- (1) Dana penelitian sebagaimana dimaksud pada Pasal 1 dibebankan pada dana internal (Badan Layanan Umum) Universitas Negeri Medan Tahun Anggaran 2022.
- (2) Besarnya dana untuk melaksanakan pekerjaan penelitian sebagaimana dimaksud pada Pasal 1 adalah sebesar **Rp. 50.000.000,- (Lima Puluh Juta Rupiah)**.

Hal 1 dari 5

**Pasal 3**  
**Tata Cara Pembayaran Dana Penelitian**

- (1) **Pihak Pertama** akan membayarkan dana penelitian kepada **Pihak Kedua** secara bertahap sebagai berikut:
- a. Pembayaran **Tahap I** (70%) sebesar **Rp. 35.000.000,- (Tiga Puluh Lima Juta Rupiah)**;
  - b. Pembayaran **Tahap II** (30%) sebesar **Rp. 15.000.000,- (Lima Belas Juta Rupiah)**;
  - c. Pembayaran Tahap II dibayarkan setelah **Pihak Kedua** mengunggah Laporan Kemajuan dan progress luaran ke <https://lppm.unimed.ac.id/simppm/> serta menyampaikan *hardcopy* Laporan Kemajuan selambat-lambatnya tanggal **12 Agustus 2022**.
- (2) Dana Penelitian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) akan disalurkan oleh **Pihak Pertama** kepada **Pihak Kedua** ke rekening sebagai berikut:

Nama : **Dr. Indrakasih, S.Pd., M.Or**  
Nomor Rekening : **389278203**  
Nama Bank : **PT BNI (Persero) Tbk**

- (3) **Pihak Pertama** tidak bertanggung jawab atas keterlambatan dan/atau tidak terbayarnya dana penelitian sebagaimana dimaksud pada ayat (2) disebabkan kesalahan **Pihak Kedua** dalam menyampaikan data peneliti, nama bank, nomor rekening, dan persyaratan lainnya yang tidak sesuai dengan ketentuan.

**Pasal 4**  
**Jangka Waktu**

Jangka waktu pelaksanaan penelitian sebagaimana dimaksud dalam Pasal 1 adalah selama 1 (satu) tahun yaitu tahun 2022.

**Pasal 5**  
**Luaran**

- (1) **Pihak Kedua** berkewajiban untuk mencapai target **luaran wajib** penelitian yaitu:
- a. Publikasi Jurnal Internasional Bereputasi Scopus/WoS/Copernicus (Accepted/Terbit);
  - b. Laporan Akhir/Proposal Penelitian didaftarkan Hak Cipta;
  - c. Satu produk ipteks-Sosbud berupa KI (paten atau paten sederhana atau hak cipta, atau desain produk industri).
- (2) **Pihak Kedua** diharapkan dapat mencapai target **luaran tambahan** penelitian berupa:
- a. Buku ber ISBN;
  - b. Publikasi pada prosiding Internasional terindeks scopus atau Web of Science (Accepted/Terbit);
  - c. Pemakalah dalam pertemuan ilmiah Internasional;
  - d. Keynote Speaker dalam pertemuan ilmiah Internasional/ Nasional/Lokal;
  - e. Visiting Lecturer Internasional;
  - f. Kerjasama (MoU/MoA).
- (3) Penilaian luaran penelitian dilakukan oleh Tim Penilai/Reviewer luaran sesuai dengan ketentuan yang ditetapkan.



**Pasal 6**  
**Hak dan Kewajiban**

- (1) **Pihak Pertama** berkewajiban untuk memberikan dana penelitian kepada **Pihak Kedua**.
- (2) **Pihak Pertama** berhak untuk mendapatkan dari **Pihak Kedua** luaran penelitian;
- (3) **Pihak Kedua** berkewajiban mengunggah laporan kemajuan, laporan akhir, dan luaran wajib serta luaran tambahan di laman <https://lppm.unimed.ac.id/simppm/>.
- (4) **Pihak Kedua** berkewajiban menyerahkan kepada **Pihak Pertama** *hardcopy* laporan kemajuan, laporan akhir, laporan penggunaan dana yang disusun secara sistematis sesuai pedoman yang ditentukan.

**Pasal 7**  
**Laporan Pelaksanaan Penelitian**

- (1) **Pihak Kedua** berkewajiban mengunggah laporan kemajuan dan progres luaran di laman <https://lppm.unimed.ac.id/simppm/> serta menyerahkan *hardcopy* Laporan Kemajuan dan Laporan Keuangan tahap I (70%) kepada **Pihak Pertama** paling lambat 12 Agustus 2022 sebanyak 1 (satu) eksemplar sebagai persyaratan pembayaran dana tahap II (30%).
- (2) **Pihak Kedua** berkewajiban mengunggah laporan akhir, luaran wajib dan tambahan di laman <https://lppm.unimed.ac.id/simppm/> serta menyerahkan *hardcopy* laporan akhir, laporan keuangan II (30%), dan luaran penelitian paling lambat tanggal 12 November 2022.
- (3) Laporan akhir penelitian sebagaimana tersebut pada ayat (2) harus mengikuti ketentuan sebagai berikut:
  - a. Bentuk/ukuran kertas A4
  - b. Ditulis dengan format font **Times New Roman**, ukuran 12 dan spasi 1%
  - c. Sistematika laporan akhir penelitian harus sesuai dengan yang tercantum di Buku Panduan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Tahun 2022.
  - d. Di bawah bagian sampul ditulis:

Dibiayai oleh:  
Dana Badan Layanan Umum (BLU) Universitas Negeri Medan  
sesuai dengan Surat Keputusan Ketua LPPM UNIMED  
Nomor: 104/UN33.8/KEP/PPKM/PT/2022

**Pasal 8**  
**Monitoring dan Evaluasi**

**Pihak Pertama** dalam rangka pengawasan akan melakukan Monitoring dan Evaluasi pada tanggal 15-22 Agustus 2022 terhadap kemajuan pelaksanaan penelitian tahun anggaran 2022.

**Pasal 9**  
**Perubahan**

Perubahan terhadap susunan tim pelaksana dan substansi pelaksanaan penelitian ini dapat dibenarkan apabila telah mendapat persetujuan tertulis dari Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Negeri Medan.

**Pasal 10**  
**Penggantian Ketua Pelaksana**

- (1) Apabila **Pihak Kedua**, selaku Ketua Pelaksana tidak dapat melaksanakan penelitian ini, maka **Pihak Kedua** wajib mengusulkan kepada **Pihak Pertama** pengganti Ketua Pelaksana yang berasal dari salah satu anggota tim **Pihak Kedua**.
- (2) Apabila **Pihak Kedua** tidak dapat melaksanakan tugas dan tidak memiliki pengganti Ketua Pelaksana sebagaimana dimaksud pada ayat (1), maka **Pihak Kedua** harus mengembalikan dana penelitian kepada **Pihak Pertama** yang selanjutnya akan disetor ke Kas Negara.
- (3) Bukti setor sebagaimana dimaksud pada ayat (2) disimpan oleh **Pihak Pertama**.

**Pasal 11**  
**Sanksi**

- (1) Apabila sampai batas waktu pelaksanaan penelitian ini berakhir, namun **Pihak Kedua** belum menyelesaikan tugasnya atau terlambat mengunggah dan mengirim Laporan Kemajuan, maka dikenakan sanksi berupa penghentian pembayaran tahap II (30%) dan tidak dapat mengikuti pelaksanaan monitoring dan evaluasi;
- (2) Apabila **Pihak Kedua** terlambat mengunggah dan mengirim Laporan Akhir, maka dikenakan sanksi tidak dapat mengikuti seminar hasil dan mengajukan proposal penelitian pada tahun berikutnya;
- (3) Apabila **Pihak Kedua** tidak dapat mencapai target luaran wajib sampai batas waktu yang telah ditetapkan, maka akan dicatat sebagai hutang dan apabila tidak dapat dilunasi oleh **Pihak Kedua**, maka tidak dapat mengusulkan penelitian atau hibah lainnya yang dikelola oleh **Pihak Pertama** ditahun berikutnya;

**Pasal 12**  
**Kekayaan Intelektual**

- (1) Kekayaan intelektual yang dihasilkan dari pelaksanaan penelitian diatur dan dikelola sesuai dengan peraturan perundang-undangan di Pusat Inovasi Publikasi dan Sentra HKI LPPM Unimed
- (2) Setiap publikasi, makalah, dan/atau ekspos dalam bentuk apapun yang berkaitan dengan hasil penelitian wajib mencantumkan **PIHAK PERTAMA** sebagai pemberi dana.
- (3) Hasil penelitian adalah milik negara dan dihibahkan kepada **PIHAK KEDUA** melalui Berita Acara Serah Terima (BAST) untuk keberlanjutan pengembangan penelitian.

**Pasal 13**  
**Pembatalan Perjanjian**

- (1) Apabila dikemudian hari terhadap judul penelitian sebagaimana dimaksud dalam Pasal 1 ditemukan adanya duplikasi dengan penelitian lain dan/atau ditemukan adanya ketidakjujuran, itikad tidak baik, dan/atau perbuatan yang tidak sesuai dengan kaidah ilmiah dari atau dilakukan oleh **Pihak Kedua**, maka Kontrak Penelitian ini dinyatakan batal dan **Pihak Kedua** wajib mengembalikan dana penelitian yang telah diterima kepada **Pihak Pertama** yang selanjutnya akan disetor ke Kas Negara.
- (2) Bukti setor sebagaimana dimaksud pada ayat (1) disimpan oleh **Pihak Pertama**.

**Pasal 14**  
**Pajak-Pajak**

Hal-hal dan/atau segala sesuatu yang berkenaan dengan kewajiban pajak berupa PPh dan/atau PPh menjadi tanggungjawab **Pihak Kedua** dan harus dibayarkan oleh **Pihak Kedua** ke kantor pelayanan pajak setempat sesuai ketentuan yang berlaku.

**Pasal 15**  
**Penyelesaian Sengketa**

Apabila terjadi perselisihan antara **Pihak Pertama** dan **Pihak Kedua** dalam pelaksanaan perjanjian ini akan dilakukan penyelesaian secara musyawarah dan mufakat dan apabila tidak tercapai penyelesaian secara musyawarah dan mufakat maka penyelesaian dilakukan melalui proses hukum.

**Pasal 16**  
**Lain-lain**

- (1) **Pihak Kedua** menjamin bahwa penelitian dengan judul tersebut di atas belum pernah dibayai dan/atau diikutsertakan pada pendanaan penelitian lainnya yang diselenggarakan oleh instansi, lembaga, perusahaan atau yayasan di dalam maupun di luar negeri.
- (2) Segala sesuatu yang belum cukup diatur dalam Kontrak ini dan dipandang perlu untuk diatur lebih lanjut, maka akan dilakukan perubahan-perubahan oleh kedua pihak.
- (3) Perubahan-perubahan yang akan diatur kemudian merupakan satu kesatuan dari Kontrak ini.

Perjanjian ini dibuat dan ditandatangani oleh kedua pihak dan dibuat dalam rangkap 2 (dua) serta bermeterai cukup sesuai dengan ketentuan yang berlaku yang masing-masing mempunyai kekuatan hukum yang sama.



**Pihak Kedua,**

**Dr. Indrakasih, S.Pd., M.Or**  
**NIP. 197706232002121003**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET DAN TEKNOLOGI

**UNIVERSITAS NEGERI MEDAN**

FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN Jln. Willem  
Iskandar Psr.V Kotak Pos No. 1589 – Medan 20221 Telepon,  
(061) 6625972 Fax (061) 6625972 Laman :  
<http://fik.unimed.ac.id>

Nomor : 1464 / UN33.6 / LL / 2022  
Lampiran : -  
Perihal : Izin Tempat Penelitian

Kepada Yth. : Dr. Indrakasih, S.Pd., M.Or  
di  
Tempat

Dengan hormat,

Sehubungan Surat saudara Dr. Indrakasih, S.Pd., M.Or perihal : Permohonan Tempat Penelitian dalam rangka pelaksanaan penelitian yang berjudul **"Pengembangan Perangkat Perwasitan Bola Voli Berbasis Aplikasi Managemen System di Fakultas Ilmu Keolahraagaan Unimed"**. Bersama dengan ini diberitahukan bahwa kami Memberikan Izin untuk melakukan penelitian pada tanggal 17 s.d 20 Mei 2022 di Fakultas Ilmu Keolahraagaan Universitas Negeri Medan.

Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.

Medan, 13 Mei 2022  
Dekan,



Irf. Budi Valianto, M.Pd  
NIP. 19660520 199102 1 001

Foto Penelitian

