

**PENGEMBANGAN APLIKASI PERWASITAN BULUTANGKIS
BERBASIS ANDROID**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan



Disusun Oleh:

Maulana Aditya Pamungkas

NIM.15602241050

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2019**

PENGEMBANGAN APLIKASI PERWASITAN BULUTANGKIS BERBASIS ANDROID

Oleh:

Maulana Aditya Pamungkas

15602241050

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan suatu produk berupa aplikasi perwasitan bulutangkis berbasis android. Aplikasi perwasitan bulutangkis berbasis android ini terlebih dahulu divalidasi oleh satu ahli materi dan satu ahli media.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau Research and Development (R&D). Dalam penelitian ini peneliti menggunakan 10 langkah dalam melaksanakan pengembangan dan menggunakan metode purposive sampling, dengan uji coba produk menggunakan total 40 responden, dari uji coba kelompok kecil 10 responden, dan 30 responden dari uji coba skala besar yang mencakup wasit, pelatih, atlet dan pelaku awam bulutangkis untuk uji coba produk, uji coba di lakukan di UKM Bulutangkis Universitas Negeri Yogyakarta pada tanggal 15 Oktober 2019.

Berdasarkan dari validasi ahli, kelayakan dari aplikasi perwasitan bulutangkis berbasis android ini meliputi: dari ahli materi 89,58% dan ahli media 97,22%. Dari uji coba produk diperoleh kelayakan sebesar 91,13%. Secara keseluruhan aplikasi perwasitan bulutangkis berbasis android ini layak digunakan untuk panduan memahami dan mempelajari bagaimana menjadi seorang wasit bulutangkis yang bijaksana dalam memimpin permainan, menjadi seorang pelatih yang bijak dalam melihat dan menerima keputusan wasit begitu juga seorang atlet dan penikmat bulutangkis.

Kata kunci: *Aplikasi, Perwasitan Bulutangkis, Android*

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Maulana Aditya Pamungkas
NIM : 15602241050
Program Studi : Pendidikan Keperawatan Olahraga
Judul TAS : Pengembangan Aplikasi Perwasitan Bulutangkis Berbasis
Android

menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 30 Oktober 2019

Yang menyatakan,



Maulana Aditya Pamungkas

NIM 15602241050

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

PENGEMBANGAN APLIKASI PERWASITAN BULUTANGKIS BERBASIS

ANDROID

Disusun oleh:

Maulana Aditya Pamungkas

NIM 15602241050

telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan

Ujian Akhir Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan.

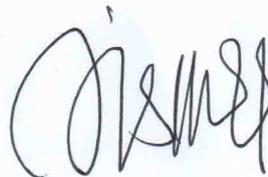
Yogyakarta, 30 Oktober 2018

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan
Kepelatihan Olahraga



Ch. Fajar Sriwahyuniati, M.Or.
NIP. 197112292000032001

Disetujui,
Dosen Pembimbing



Dr. Lismadiana, M.Pd.
NIP. 197912072005012002

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

PENGEMBANGAN APLIKASI PERWASITAN BULUTANGKIS

BERBASIS ANDROID

Disusun oleh:

Maulana Aditya Pamungkas

NIM 15602241050

telah dipertahankan

di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi

Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan

Universitas Negeri Yogyakarta pada tanggal 30 Oktober 2019

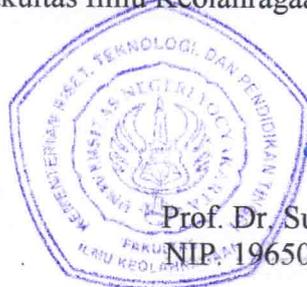
TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Dr. Lismadiana, M.Pd Ketua Penguji		11-11-2019
Faidillah Kurniawan, M.Or Sekretaris Penguji		11-11-2019
Dr. Endang Rini Sukanti, M.S. Penguji		11-11-2019

Yogyakarta, 11 November 2019

Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,



Prof. Dr. Sumaryanto, M.Kes.

NIP. 19650301 199001 1 001

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrohmanirrohim.

Dengan mengucap syukur Alhamdulillah, saya persembahkan karya sederhana teruntuk:

1. Kedua orang tua saya, yang tanpa saya sadari mereka selalu menyelipkan doa-doa indah untuk saya, sehingga dapat memudahkan saya untuk menciptakan karya sederhana ini dan doa yang sekali lagi tanpa saya sadari memudahkan hidup saya.
2. Kakak – kakak saya yang selalu memberikan doa dan desakan lelucon agar saya lekas menyelesaikan tugas akhir saya.
3. Sahabat – sahabat saya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.
4. Teman-teman terbaik saya dari kelas PKO B 2015
5. Kawan – kawan perjalanan saya untuk memahami hidup, ronorene tim

MOTTO

1. Hidup bisa memberi apa saja bagi mereka yang mau mencari dan bisa menerima.
2. Mengerti bukan sekedar memahami tetapi menerima
3. Bahaya terbesar adalah manusia dengan pikirannya sendiri.
4. Tempat terbebas dalam hidup adalah di dalam kepalamu.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas kasih dan rahmat-Nya sehingga penyusunan tugas akhir skripsi dengan judul “Pengembangan Aplikasi Perwasitan Bulutangkis Berbasis Android” dapat diselesaikan dengan lancar.

Selesainya penyusunan tugas akhir skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini disampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. Sutrisna Wibawa, M.Pd, Selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Bapak Prof. Dr. Sumaryanto, M.Kes., Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberi ijin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian tugas akhir skripsi ini.
3. CH. Fajar Sri Wahyuniarti, S.Pd., M.Or., Ketua jurusan PKO, Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta, yang telah memberikan ijin penelitian.
4. Ibu Dr. Lismadiana, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing TAS, yang telah dengan ikhlas memberikan wawasan, ilmu, tenaga, dan waktunya untuk selalu memberikan yang terbaik dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Ketua Penguji, Sekretaris, dan Penguji yang telah memberikan koreksi perbaikan secara komprehensif terhadap tugas akhir skripsi saya.
6. Bapak Tri Hadi Karyono, S.Pd. M.Or. pembimbing ahli materi, yang telah memberikan ilmu serta masukan-masukan dalam menyelesaikan skripsi ini.

7. Bapak Dr. Priyanto. M.Kom., pembimbing ahli media, yang telah memberikan masukan dan saranya dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Teman-teman PKO angkatan 2015 khususnya kelas PKO B 2015, sahabat sahabat terbaik saya serta keluarga yang selalu memberikan dorongan semangat dan memotivasi dalam menyelesaikan tugas akhir skripsi ini.
9. Kawan-kawan perjalanan saya memahami hidup serta memberikan dorongan semangat sehingga skripsi ini dapat terselesaikan
10. Semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir skripsi ini masih sangat jauh dari sempurna, baik penyusunan maupun penyajian disebabkan oleh keterbatasan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, segala bentuk masukan yang membangun sangat penulis harapkan baik itu dari segi metodologi maupun teori yang digunakan untuk perbaikan lebih lanjut. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya

Yogyakarta, 30 Oktober 2019

Penulis



Maulana Aditya Pamungkas

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
MOTTO.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah.....	7
E. Tujuan Peneltian	7
F. <i>Spesifikasi Produk</i>	8
G. Manfaat Penelitian.....	8
BAB II.....	10
KAJIAN PUSTAKA.....	10
A. Kajian Teori	10
1. Pengertian pengembangan.....	10
2. Hakikat permainan bulutangkis	13
3. Hakikat Media	15
4. Hakikat Aplikasi Android	17
5. Hakikat Wasit	19
6. Peraturan Permainan Bulutangkis	22
(dari BWF yang sudah diterjemahkan oleh PBSI).....	22
B. Penelitian Yang Relevan.....	47

C. Kerangka Berpikir	49
BAB III	56
METODE PENELITIAN	56
A. Desain penelitian	56
B. Definisi Operasional	56
C. Prosedur Pengembangan.....	58
D. Subjek Penilaian Produk Akhir	62
E. Instrumen Pengumpulan Data	63
1. Pengujian dan Pengamatan	64
2. Wawancara	64
3. Kuesioner (Angket).....	64
4. Instrumen Penilaian Kualitas Ahli	65
5. Instrumen Penelitian	67
F. Validitas Instrumen	69
G. Reliabilitas Instrumen	69
H. Teknik Analisis Data	70
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	72
A. Pengembangan Produk dan Media Latihan.....	72
1. Deskripsi Analisis Kebutuhan.....	72
2. Deskripsi Pengembangan Produk Awal.....	74
3. Validasi Ahli	75
4. Revisi Produk.....	83
5. Hasil Uji coba kelompok kecil.....	87
6. Hasil Uji coba Kelompok Besar.....	88
7. Analisis Data.....	90
B. Pembahasan.....	91
BAB V KESIMPULAN	95
A. Kesimpulan.....	95
B. Implikasi Penelitian	96
C. Keterbatasan Penelitian.....	96
D. Saran	97
DAFTAR PUSTAKA	98
LAMPIRAN	100

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penilaian Aspek Materi	65
Tabel 2. Penilaian Aspek Media	66
Tabel 3. Penilaian Aspek Materi	67
Tabel 4. Penilaian Aspek Kegunaan	67
Tabel 5. Penilaian Aspek Bahasa	68
Tabel 6. Penilaian Aspek Tampilan	68
Tabel 7. Penilaian Aspek Kelayakan	69
Tabel 8. Kategori Persentase Kelayakan.....	71
Tabel 9. Hasil Penilaian Ahli Materi.....	75
Tabel 10. Data Hasil Penilaian Ahli Materi	77
Tabel 11. Hasil Penilaian Ahli Media	81
Tabel 12. Data Hasil Penilaian Ahli Media	82
Tabel 13. Hasil Uji Coba Kelompok Kecil	87
Tabel 14. Hasil Uji Coba Kelompok Besar.....	89

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Pikir.....	49
Gambar 2. Pembuatan Animasi	52
Gambar 3. Pembuatan Halaman Beranda	52
Gambar 4. Pembuatan Halaman Menu	53
Gambar 5. Penambahan Action Script	54
Gambar 6. Penambahan Action Script	55
Gambar 7. Proses Ekspor Aplikasi Android	55
Gambar 8. Desain Penelitian Pengembangan (Sugiyono, 2014: 298)	58
Gambar 9. Beranda.....	83
Gambar 10. Isi Aplikasi	84
Gambar 11. Beranda Setelah Revisi.....	86
Gambar 12. Isi Aplikasi Setelah Revisi	86

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian	101
Lampiran 2. Lembar Evaluasi Ahli Materi	102
Lampiran 3. Lembar Evaluasi Ahli Media.....	105
Lampiran 4. Surat Keterangan Validasi Ahli Materi	108
Lampiran 5. Surat Keterangan Validasi Ahli Media.....	109
Lampiran 6. Lembar Penilaian Uji Coba Kosong.....	110
Lampiran 7. Lembar Penilaian Uji Coba Isi	113
Lampiran 8. Dokumentasi.....	116
Lampiran 9. Lembar Konsultasi.....	118

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pada era millennial atau era 4.0, kemajuan teknologi sudah sangatlah cepat, bisa dilihat bahwa banyak sekali hal-hal dalam kehidupan ini sekarang sudah menggunakan alat dan teknologi yang memudahkan kegiatan sehari-hari, seperti sudah adanya surat kabar yang bisa diakses melalui *website*, membeli makanan melalui *smartphone*, belajar dan mencari ilmu pengetahuan melalui media belajar online. Pada era ini pula kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dapat dirasakan hampir mayoritas masyarakat di seluruh dunia. Terutama pada bidang ilmu pendidikan, sudah banyaknya penggunaan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, seperti pada pembelajaran yang menggunakan laptop dan membantu menyampaikan berbagai materi pembelajaran dalam bentuk presentasi dan juga dalam bentuk video.

Tidak bisa dipungkiri bahwa peran teknologi komunikasi saat ini sangat menjadi kebutuhan, melihat perkembangan zaman yang menuntut segalanya serba singkat, cepat dan tepat. Teknologi komunikasi yang berkembang memudahkan manusia untuk saling berkomunikasi dan tidak dibatasi dengan jarak dan waktu. Hal itu bisa didapatkan dari satu genggam tangan alat yang dapat menjangkau seluruh dunia yaitu *smartphone*. *Smartphone* merupakan alat dengan kemampuan yang canggih yang dapat mengakses berbagai macam

informasi dan dapat melakukan komunikasi dalam jarak jauh sehingga memungkinkan untuk dua orang atau lebih saling berkomunikasi.

Tidak hanya sebatas berkomunikasi, *smartphone* juga sudah bisa mengakses berbagai macam pelengkap gaya hidup seperti bermain game mendengarkan musik dan membeli produk, entah makanan, *fashion*, perlengkapan sehari-hari bahkan hanya sekedar ingin mentransfer uang. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi tidak hanya merambah pada bidang sosial dan ekonomi namun juga masuk kedalam bidang politik, bidang pendidikan dan lain sebagainya. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi juga berkembang dalam bidang olahraga. Sebagai seseorang yang andil dalam bidang olahraga perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi tentunya menjadi hal yang sangatlah positif, karena dukungan dari kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi tentunya dalam bidang keolahragaan tidak mau ketinggalan terkait dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Karena jika ingin berhasil dan mendapatkan kemajuan dalam bidang keolahragaan tentunya ilmu pengetahuan dan teknologi harus masuk dalam peran memajukan bidang keolahragaan.

Saat ini olahraga bulutangkis sangat digemari oleh hampir mayoritas masyarakat di seluruh dunia dari berbagai kalangan dan golongan. Di Indonesia sendiri bulutangkis sudah sangat menjadi olahraga yang sangat populer selain olahraga sepakbola. Olahraga bulutangkis ini di Indonesia hampir digemari dari seluruh kalangan dan golongan, dari kalangan bawah, menengah hingga kalangan atas. Tidak bisa dipungkiri bahwa saat ini prestasi bulutangkis

Indonesia sedang mengalami peningkatan setelah beberapa kali membawa nama bangsa Indonesia dikancah dunia. Menjadi seorang *atlet* tentunya tidak mudah, berbagai teknik, taktik bahkan dari segi fisik pun harus mereka tingkatkan, tidak hanya itu, pengetahuan terhadap peraturan permainan pun harus dikuasai sehingga ketika ada tindak kecurangan yang sekiranya dilakukan oleh wasit, sebagai *atlet* dapat membela diri dengan ilmu pengetahuan dalam bidang peraturan permainan bulutangkis, atau bahkan sebagai seorang wasit juga harus jeli dan teliti dalam mengawasi permainan bulutangkis sehingga dalam suatu pertandingan tidak adanya tindak kecurangan. Maka dari itu pembekalan dalam ilmu peraturan pertandingan tentunya harus ditingkatkan.

Tidak hanya pemain bulutangkis profesional tapi sebagai orang awam pun sudah seharusnya belajar memahami peraturan permainan bulutangkis, karena melihat beberapa kejadian yang saya jumpai di desa-desa bahwa minimnya pengetahuan terkait peraturan permainan menjadi kendala ketika ingin diadakannya pertandingan atau hanya sekedar bermain bulutangkis. Hal itu tentunya menjadi hambatan tersendiri. Dan terkait dengan peraturan permainan, bulutangkis harus dijalankan sesuai peraturan agar pertandingan berjalan dengan lancar. Peraturan permainan tersebut tentunya harus di mengerti dan dikuasai oleh *atlet*, pelatih, supporter dan yang terpenting adalah harus di mengerti dan dikuasai oleh wasit saat memimpin pertandingan. Seorang wasit harus memiliki pengetahuan yang sudah ditetapkan dalam peraturan bulutangkis sehingga dapat bertindak objektif saat memimpin pertandingan dan tentunya dapat dipertanggungjawabkan, karena keputusan

wasit sangatlah berpengaruh bagi suatu pertandingan, dan wasit tidak dianggap berkompoten ketika kurang dalam memahami peraturan pertandingan. Hal itu dapat memicu keributan antar pemain dan juga pelatih bahkan penonton sehingga menurunkan kewibawaan seorang wasit. Menjadi seorang wasit tentunya tidak hanya sebagai pemimpin atau pengatur pertandingan di dalam lapangan akan tetapi sebagai seorang wasit harus menjadi penengah, pemisah, pengadil dan penentu didalam pertandingan. Selain itu menjadi seorang wasit haruslah dapat memutuskan sesuatu dengan cepat dan mengambil keputusan dengan cepat dan efisien. Oleh karena itu pengetahuan dalam peraturan bulutangkis tentunya harus dikuasi dengan sangat mendalam, dan jika suatu waktu ada protes atau komplain dari pihak *atlet* bahkan *official* atau pelatih club seorang wasit tidak kebingungan dan takut dalam menentukan keputusan.

Berdasarkan observasi yang dilakukan penulis pada tanggal 13 April 2019 Di GOR UNY dalam *event* pertandingan bulutangkis dosen dan karyawan se-UNY dengan melalui wawancara beberapa wasit yang ikut serta dalam memimpin pertandingan, ada 1 wasit yang sudah bersertifikat tingkat nasional menjelaskan bahwa masih banyaknya wasit-wasit yang terkadang belum berani menindak tegas sebuah *fault* dan juga kesalahan yang terjadi dalam pertandingan karena masih ragu-ragu apakah itu suatu pelanggaran atau bukan, dan juga masih minimnya informasi penataran wasit tingkat daerah yang berguna untuk regenerasi dan banyak wasit-wasit muda yang tentunya belum banyak memiliki pengalaman dalam memimpin suatu pertandingan, dilihat dari beberapa kali observasi dalam *event-event* pertandingan bulutangkis

banyak wasit-wasit yang masih kurang tegas dalam mengambil keputusan seperti masih ragu ketika mengambil atau memutuskan *fault*, terutama *fault service backhand*, salah pengucapan antara *match point* dan *game point* pada akhir pertandingan. Kemudian ketika memberikan *signal-signal fault* masih ragu. Permasalahan yang ditemukan dalam observasi yang dilakukan penulis juga menemukan bahwa ketika adanya penataran wasit ditingkat kabupaten penyebaran informasi jarang sehingga kurang adanya partisipasi dari calon wasit-wasit muda yang ingin terjun dalam dunia perwasitan bulutangkis yang berdampak pada tidak adanya regenerasi dalam organisasi wasit, dan ditemukan juga bahwa *linesman* pertandingan bulutangkis hanya sekedar mendapat ajakan dan belum memiliki pengetahuan yang cukup tentang perwasitan bulutangkis.

Dalam era 4.0 atau era millennial penggunaan *smartphone* seolah menjadi kebutuhan utama dalam kehidupan sehari-hari, sehingga analisis yang dilakukan penulis sebagai bentuk tindak lanjut dari hasil observasi adalah membuat aplikasi yang berkaitan dengan peraturan permainan bulutangkis karena melihat kebutuhan dari permasalahan di atas adalah media pendukung belajar yang bersifat efisien dan efektif tentunya juga ekonomis. Aplikasi ini berbasis android dan aplikasi ini juga akan dikemas lebih menarik dan lebih mudah dipahami, dengan gambar serta keterangan yang lebih mudah dipahami. Penulis juga tidak mendapatkan adanya aplikasi terkait peraturan pertandingan bulutangkis di *google playstore*, yang ditemukan hanya sekedar aplikasi *scoreboard* dan tidak ditemukan peraturan pertandingan bulutangkis

didalamnya, penulis hanya menemukan buku saku terkait perwasitan dan menurut penulis, pada era 4.0 tentunya *smartphone* akan lebih diutamakan karena permasalahan yang dijumpai dari buku saku antara lain orang malas membaca buku sehingga buku menjadi kurang efektif dan terkadang orang malas membawa buku sehingga aplikasi berbasis *android* yang bisa di akses melalui *smartphone* menjadi alternatif yang sangat baik untuk belajar memahami peraturan pertandingan bulutangkis.

Berdasarkan latar belakang di atas penulis bermaksud untuk membantu mempermudah wasit bulutangkis dalam mempelajari dan mengingat kembali materi perwasitan bulutangkis, sehingga penulis akan melakukan penelitian terkait dengan pengembangan peraturan pertandingan bulutangkis dan perwasitan bulutangkis berupa aplikasi berbasis android

B. Identifikasi Masalah

1. Banyak wasit-wasit bahkan orang awam yang ingin mengetahui atau bahkan mendalami peraturan permainan bulutangkis dan perwasitan bulutangkis akan tetapi kurangnya media belajar yang mudah untuk diakses sehingga menjadi kendala.
2. Banyaknya *linesman* yang belum menguasai peraturan permainan bulutangkis.
3. Banyaknya wasit yang masih ragu ketika memutuskan *fault* karena kurangnya pemahaman yang mendalam tentang peraturan perwasitan.
4. Kurangnya informasi terkait penataran perwasitan bulutangkis
5. Perlunya media belajar yang mudah di akses dan mudah dipahami

6. Belum adanya aplikasi berbasis android yang berisi tentang peraturan permainan bulutangkis.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka penelitian ini akan dibatasi dengan batasan masalah agar penelitian ini lebih fokus dan terarah. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

Aplikasi perwasitan bulutangkis berbasis Android, aplikasi ini dibatasi dengan pemberian informasi tentang peraturan permainan atau pertandingan bulutangkis untuk *atlet*, pelatih, wasit dan orang awam dalam olahraga bulutangkis.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan pembatasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:
“Bagaimana pengembangan aplikasi perwasitan bulutangkis berbasis android?”

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media belajar yang berisi tentang peraturan permainan bulutangkis sehingga wasit, *atlet*, pelatih bahkan pelaku awam dalam olahraga bulutangkis dapat belajar dan memahami dengan mudah peraturan permainan bulutangkis.

F. Spesifikasi Produk

Produk yang dihasilkan dari penelitian ini memiliki spesifikasi sebagai berikut :

1. Hasil dari penelitian ini berupa aplikasi berbasis android yang bisa di download di *Google PlayStore* dan dapat diakses pada Smartphone Android.
2. Petunjuk Penggunaan Aplikasi perwasitan bulutangkis
3. Aplikasi ini berisi tentang materi peraturan permainan dan perwasitan bulutangkis.
4. Aplikasi ini dilengkapi dengan gambar serta video *signal - signal* dari perwasitan guna mempermudah dan memperjelas materi yang disampaikan ke pengguna.
5. Isi materi aplikasi ini dapat di *update* sesuai dengan perkembangannya.

G. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Manfaat Teoritis
 - a. Dapat menambah ilmu pengetahuan terkait dengan peraturan permainan dan perwasitan bulutangkis bagi wasit, pemain, pelatih bahkan pelaku awam olahraga bulutangkis
 - b. Dapat dijadikan referensi atau sumbangan pemikiran dalam pembelajaran materi peraturan permainan bulutangkis atau perwasitan bulutangkis

2. Manfaat Praktis

- a. Meningkatkan kinerja wasit dan juga menambah wawasan peraturan permainan bulutangkis dan perwasitan bagi wasit, pemain dan pelatih bahkan pelaku awam olahraga bulutangkis.
- b. Mewujudkan ke efektifan dan efisiensi dalam belajar memahami peraturan permainan bulutangkis dan perwasitan.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pengertian pengembangan

Pengembangan, dalam pengertian secara umum berarti pola pertumbuhan, perubahan secara perlahan (evolusi), dan perubahan secara bertahap. Pengertian ini kemudian diterapkan dalam berbagai bidang kajian dan praktik yang berbeda. Dalam bidang teknologi pembelajaran (*instructional technology*), pengembangan memiliki arti yang agak khusus.

Menurut Seels & Richey (Alim Sumarno, 2012), pengembangan berarti proses menterjemahkan atau menjabarkan spesifikasi rancangan kedalam bentuk fitur fisik. Pengembangan secara khusus berarti proses menghasilkan bahan-bahan pembelajaran. Sedangkan menurut Tessmer dan Richey (Alim Sumarno, 2012) pengembangan memusatkan perhatiannya tidak hanya pada analisis kebutuhan, tetapi juga isu-isu luas tentang analisis awal-akhir, seperti analisis kontekstual. Pengembangan bertujuan untuk menghasilkan produk berdasarkan temuan-temuan uji lapangan.

Pengembangan berbeda dengan penelitian pendidikan, karena Tujuan dari pengembangan adalah menghasilkan produk berdasarkan temuan-temuan uji lapangan kemudian direvisi seterusnya. Penelitian pendidikan tidak dimaksudkan untuk menghasilkan produk, melainkan menemukan pengetahuan baru melalui penelitian dasar atau untuk menjawab permasalahan-permasalahan praktis dilapangan melalui

penelitian terapan (Borg & Gall, 1983). Berkenaan dengan hal tersebut, banyak proyek-proyek penelitian yang dilakukan berkaitan dengan pengembangan produk (pendidikan). Perlu dipahami bahwa pengembangan bukanlah sebuah strategi penelitian pengganti penelitian dasar dan terapan. Ketiga strategi tersebut yaitu, penelitian dasar, terapan, dan pengembangan diperlukan untuk mengupayakan perbaikan dalam bidang pendidikan.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi mendorong adanya pengembangan untuk meningkatkan dan memudahkan kinerja. Inovasi dalam bidang pendidikan terus dilakukan guna mendapatkan kualitas yang lebih baik. Berdasar pada Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2002 pengembangan adalah kegiatan ilmu pengetahuan dan teknologi yang bertujuan memanfaatkan kaidah dan teori ilmu pengetahuan yang telah terbukti kebenarannya untuk meningkatkan fungsi, manfaat, dan aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah ada atau menghasilkan teknologi baru. Berdasarkan undang-undang nomor 18 tahun 2002 tersebut, pengembangan pada bidang pendidikan merupakan suatu cara atau upaya untuk menemukan suatu yang baru (inovatif) di bidang pendidikan, baik pada media, model ataupun hal lainnya dalam pembelajaran. Karena dunia pendidikan adalah program yang dinamis yang selalu membutuhkan inovasi-inovasi untuk perbaikan pembelajaran atau praktik pendidikan lainnya.

Pada hakikatnya pengembangan menurut Iskandar Wiryokusuma, (2011) adalah: Upaya pendidikan baik formal maupun non formal yang

dilaksanakan secara sadar, berencana, terarah, teratur dan bertanggung jawab dalam rangka memperkenalkan, menumbuhkan, membimbing, mengembangkan suatu dasar kepribadian yang seimbang, utuh, selaras, pengetahuan, keterampilan sesuai dengan bakat, keinginan serta kemampuan-kemampuan, sebagai bekal atas prakarsa sendiri untuk menambah, meningkatkan, mengembangkan diri ke arah tercapainya martabat, mutu dan kemampuan manusiawi yang optimal serta pribadi mandiri (Iskandar Wiryokusumo, 2011).

Menurut Sugiyono (2015: 30) metode penelitian dan pengembangan dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk meneliti, merancang, memproduksi dan menguji validitas produk yang telah dihasilkan. Berdasarkan pengertian tersebut, kegiatan penelitian dan pengembangan dapat disingkat menjadi 4P (Penelitian, Perancangan, Produksi dan Pengujian). Selanjutnya, Sukmadinata (2009) menyatakan bahwa penelitian pengembangan atau research and development (R&D) adalah sebuah strategi atau metode penelitian yang cukup ampuh untuk memperbaiki praktik.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat di Tarik kesimpulan bahwa pengembangan merupakan suatu usaha yang dimana usaha tersebut dilakukan secara sadar, terencana, dan terarah melalui langkah – langkah tertentu guna membuat, memperbaiki atau menyempurnakan sehingga menghasilkan suatu produk baru yang bisa meningkatkan kualitas dan mutu dalam dunia pendidikan.

Menurut Ikhsanul Ardi (2016) menyatakan bahwa hasil survei pun menunjukkan diperlukannya sarana yang praktis untuk mengakses penjelasan tentang pendekatan ilmiah sehingga dapat diakses kapan saja dan dimana saja. Akses komunikasi yang luas saat ini bisa diperoleh lewat internet. Internet merupakan alat komunikasi yang memiliki jangkauan sangat luas. Akses internet menjadi semakin mudah dengan adanya ponsel cerdas (*smartphone*). Bisa ditarik kesimpulan bahwa, sarana yang praktis tersebut menunjukkan bahwa android juga sangatlah efektif dan efisien sebagai media pembelajaran.

2. Hakikat permainan bulutangkis

a. Pengertian permainan bulutangkis

Permainan bulutangkis merupakan salah satu cabang olahraga yang tumbuh dan berkembang pesat mampu mengharumkan bangsa dan negara Indonesia. Sedangkan menurut Grice Tony (1996: 1) Permainan bulutangkis merupakan salah satu cabang olahraga yang terkenal di dunia. Olahraga ini menarik minat berbagai kelompok umur, berbagai tingkat ketrampilan, baik pria maupun wanita memainkan olahraga ini di dalam atau di luar ruangan untuk rekreasi juga sebagai persaingan. Bulutangkis adalah olahraga yang dimainkan dengan menggunakan, net, raket dan shuttlecock dengan teknik pukulan yang bervariasi mulai dari yang relatif lambat hingga sangat cepat di sertai dengan gerakan tipuan.

Menurut Herman Subardjah (1999: 13) permainan bulutangkis merupakan permainan yang bersifat individu yang dapat di lakukan dengan

cara satu orang melawan satu orang atau dua orang melawan dua orang. Dalam hal ini permainan bulutangkis mempunyai tujuan bahwa seseorang pemain berusaha menjatuhkan shuttlecock di daerah permainan lawan dan berusaha agar lawan tidak dapat memukul shuttlecock dan menjatuhkan di daerah sendiri. Menurut M.L Johnson (1984: 5) bulutangkis atau badminton dapat dikatakan sebagai olahraga hiburan dan pertandingan yang di gemari tua muda di seluruh dunia. Tidak dapat di pungkiri bahwa permainan olahraga badminton selain untuk olahraga dapat juga di jadikan salah satu objek yang memiliki banyak manfaat. Contohnya seperti dalam kenyataan, bulutangkis dapat dijadikan hiburan bagi sekelompok orang yang tidak memiliki banyak waktu untuk bertemu. Dengan adanya bulutangkis, para pemainnya dapat saling berinteraksi sehingga akan terjadi komunikasi yang akhirnya dapat menjadi suatu hubungan yang berkelanjutan dalam hal di luar lapangan contohnya dalam hal bisnis.

Permainan ini menggunakan teknik pukulan yang bervariasi selama pertandingan. Senada dengan Siswantoyo (2014: 33) bulutangkis termaksud salah satu olahraga yang populer di dunia. Bulutangkis dapat menembus di kalangan masyarakat yang mempunyai batasan etnis, agama, dan budaya. Oleh karena itu bulutangkis cukup dapat memberikan peran dalam kehidupan masyarakat luas secara nyata. Bulutangkis adalah permainan yang dimainkan satu lawan satu (*single*) dan dua lawan dua (*double*) dengan peraturan yang sudah ditentukan dimana cara memainkannya adalah dengan memukul kok melewati atas net menggunakan raket.

Hal di atas sesuai dengan pendapat Rana (2012: 166)

“An increased performance level can only be achieved by working and training of all major components i.e. technique, coordination, tactics, physical fitness, physiological qualities and psychological qualities. Badminton is one of the most popular team based sports played and watched throughout the world. It is played by both males and females of all ages”.

Artinya bulutangkis termasuk olahraga yang bisa dimainkan oleh laki-laki dan perempuan dari berbagai macam usia dengan pukulan yang bervariasi baik cepat maupun lambat, olahraga ini membutuhkan kemampuan teknik, koordinasi, taktik kebugaran fisik dan kualitas psikologis yang baik serta pengalaman bermain.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa bulutangkis adalah olahraga yang dimainkan dengan menggunakan, net, raket dan shuttlecock dengan teknik pukulan yang bervariasi mulai dari yang relatif lambat hingga sangat cepat di sertai dengan gerakan tipuan. Bulutangkis juga olahraga yang dapat di mainkan oleh laki – laki dan perempuan dari berbagai macam usia.

3. Hakikat Media

Kata media berasal dari bahasa latin, merupakan bentuk jamak dari kata “medium”. Secara harfiah kata tersebut mempunyai arti perantara atau pengantar. Pengertian media menurut beberapa ahli, Media adalah Teknologi pembawa pesan yang dapat dimanfaatkan untuk keperluan

pembelajaran. Jadi media adalah perluasan dari guru (Schram, 1977). Menurut NEA (1969) Media adalah Sarana komunikasi dalam bentuk cetak maupun audio visual, termasuk teknologi perangkat kerasnya.

Media merupakan alat, sarana, perantara dan penghubung untuk menyebar, membawa atau menyampaikan sesuatu pesan (message) dan gagasan kepada penerima. Media merupakan sarana pembelajaran yang digunakan untuk menyampaikan informasi kepada siswa yang bertujuan untuk membuat tahu siswa. Media adalah pembawa pesan yang berasal dari suatu sumber pesan (dapat berupa orang atau benda) kepada penerima pesan. Kata media berasal dari bahasa Latin *medius* yang secara harfiah berarti ‘tengah’, ‘perantara’ atau ‘pengantar’ (Arsyad, 2007: 3). Media sendiri terdiri atas guru, buku, teks, dan lingkungan sekolah. Secara khusus, media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal. Miarso (2004: 457) menjelaskan media adalah “segala sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan pesan serta dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemauan si belajar sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar yang disengaja, bertujuan, dan terkendali”.

Berdasarkan beberapa pengertian dan pendapat para ahli terkait dengan media, dapat disimpulkan bahwa media adalah suatu alat atau suatu sarana yang dapat dijadikan pengantar, penyebar atau pembawa yang berguna untuk menyalurkan suatu hal yang cenderung diartikan sebagai

alat-alat grafis, fotografis, atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal.

4. Hakikat Aplikasi Android

a. Definisi Android

Android adalah sistem operasi open source berbasis Linux. Pada awalnya, android hanya untuk ponsel, tapi sekarang dapat digunakan pada tablet, TV, komputer, dan stereo mobil (Carlos Sessa, 2013). Arif Akbarul Huda (2013: 1-5) berpendapat mengenai Android merupakan sistem operasi berbasis Linux yang khusus untuk perangkat bergerak seperti smartphone atau tablet.

Android menurut Satyaputra dan Aritonang (2014: 2) adalah sebuah sistem operasi untuk smartphone dan tablet. Sistem operasi dapat diilustrasikan sebagai jembatan antara piranti (device) dan penggunaannya, sehingga pengguna dapat berinteraksi dengan device-nya dan menjalankan aplikasi-aplikasi yang tersedia pada device. Android merupakan sistem operasi yang paling berkembang dalam dunia saat ini. Perkembangan android tidak terlepas dari berkembangnya pasar handphone dan tablet. Hal ini mengangkat pamor dari sistem operasi android.

Android saat ini telah menjadi sistem operasi yang paling banyak digunakan dan menjadi sistem operasi mobile yang mendapatkan penjualan paling tinggi. Sebagai salah satu sistem operasi yang paling banyak digunakan pada ponsel pintar (smartphone) mempunyai beberapa kelebihan (Safaat, 2014), diantaranya: Pertama, Basis pengguna Android yang besar,

khususnya pada negara-negara berkembang. Hal tersebut memberikan peluang pasar yang terbuka secara luas bagi para pengembang. Kedua, Android memiliki komponen perangkat lunak yang baik serta memperoleh dukungan aplikasi. Hal tersebut memungkinkan pengguna dapat secara leluasa mengeksplorasi berbagai aplikasi dalam perangkat ponselnya. Ketiga, Pengguna dapat mengakses banyak aplikasi melalui gudang aplikasi. Androidi Google sebagai gudang aplikasi Android dapat diakses secara mudah. Terdapat ribuan aplikasi yang dapat diakses, dan diunduh baik secara gratis maupun berbayar di dalam gudang aplikasi Android Google. Keempat, Perangkat dengan sistem operasi Android memungkinkan pengguna untuk menjalankan berbagai macam aplikasi secara bersamaan. Dengan didukung sistem multi-tasking, pengguna perangkat dengan sistem operasi Android dapat menelusuri internet, mengakses berbagai aplikasi sosial media, sambil mendengarkan lagu secara bersamaan.

b. Sejarah Android

Onur Cinar (2012: 28) mengemukakan bahwa *“Android Inc. was founded in Silicon Valley, California, in October 2003, with the idea of providing a mobile platform that is more aware of user’s location and preferences”*. Perkembangan Android dimulai dengan berdirinya Android, Inc. pada Oktober 2003 dengan tujuan mobile device yang lebih pintar untuk menyaingi Symbian dan Windows Mobile yang populer pada saat itu dimana iPhone dan Blackberry belum dirilis.

Pada tahun 2005, Android diakuisisi oleh Google. Pengembangan terus dilanjutkan sampai Android versi beta diluncurkan pada tanggal 5 November 2007. Hingga saat ini tanggal 5 November diperingati sebagai hari jadi Android. Seminggu setelahnya yaitu pada tanggal 12 November 2007 Android SDK (*Software Development Kit*) diluncurkan, sehingga pengguna dapat membuat dan mengembangkan aplikasi aplikasi Android mereka sendiri (Satyaputra dan Aritonang, 2014).

5. Hakikat Wasit

Wasit merupakan seorang petugas pertandingan yang berkewajiban untuk memimpin pertandingan. Jika bicara mengenai perwasitan, maka sangat erat kaitannya dengan kepemimpinan, karena wasit pada saat memimpin pertandingan harus melayani dan menentukan keputusan dengan cepat dan tepat sesuai dengan peraturan yang berlaku. Dasar pengambilan keputusan wasit adalah peraturan permainan dan peraturan pertandingan. Jika wasit tidak menguasai tugasnya, maka kemungkinan besar pertandingan akan kacau dan menghambat suksesnya kejuaraan. Oleh karena itu perlu disiapkan tenaga wasit yang profesional serta mampu menguasai tugasnya dengan baik. Dengan pelayanan yang baik dalam memimpin suatu pertandingan diharapkan dapat memberikan kepuasan kepada pemain, official dan penonton.

Dengan demikian keberadaan wasit sebagai pemimpin pertandingan sangat penting. Oleh karena itu wasit harus memperhatikan beberapa hal diantaranya sebagai berikut:

- a. Menguasai peraturan permainan.
 - b. Berpenampilan meyakinkan dan mantap.
 - c. Berwibawa dan mempunyai harga diri.
 - d. Berpendirian netral dan tidak memihak kepada salah satu pemain serta bertindak sebai penengah.
 - e. Tidak terpengaruh oleh pemain maupun penonton.
 - f. Bersuara lantang dan jelas untuk setiap kata-kata yang diucapkan.
 - g. Selalu cepat tanggap dan penuh inisiatif dalam mengambil keputusan, terutama bila terjadi kasus pada jalannya pertandingan yang sedang dipimpinnya.
 - h. Memiliki wawasan bulutangkis baik tingkat daerah, nasional, maupun internasional.
 - i. Setiap saat dapat mengikuti perkembangan perbulutangkisan terutama bila terjadi perubahan pertauran.
 - j. Berusaha memelihara dan meningkatkan mutu kewasitannya.
- a. Pengertian Hakim Garis

Hakim Garis atau "*Lines judges*" merupakan salah seorang petugas pertandingan yang memiliki kewenangan untuk mengawasi jatuhnya kok, apakah di dalam atau di luar. Hakim garis merupakan pembantu utama wasit dalam menentukan apakah kok yang jatuh masuk atau keluar. Bahkan untuk

masalah masuk tidaknya kok yang jatuh dilapangan permainan, hakim garis memiliki kewenangan tertinggi dan keputusannya tidak dapat diganggu gugat sekalipun oleh referee.

b. Pengertian Hakim Servis

Hakim servis atau *service judges* merupakan salah satu petugas pertandingan yang memiliki kewenangan untuk mengawasi pelaksanaan servis. Hakim servis merupakan pembantu utama wasit dalam mengawasi pelaksanaan servis. Bahkan untuk masalah servis ini, hakim servis memiliki kewenangan tertinggi dan keputusannya tidak dapat diganggu gugat sekalipun oleh referee. Hakim servis pada saat mengawasi pelaksanaan servis dalam suatu pertandingan, harus berani menentukan dan memutuskan secara cepat dan tepat sesuai dengan peraturan.

Dasar pengambilan keputusan hakim servis adalah peraturan permainan khususnya peraturan servis. Jika hakim servis tidak menguasai tugasnya atau tidak memiliki keberanian untuk memutuskan apakah servis yang dilakukan pemain itu sah atau tidak, maka kemungkinan besar pertandingan akan kacau dan menghambat suksesnya kejuaraan. Oleh karena itu perlu dipersiapkan hakim servis yang profesional dengan kualifide serta mempunyai keberanian untuk menyatakan fault jika memang servisnya tidak sah. Sekarang ini biasanya petugas hakim servis dirangkap oleh wasit/umpire secara bergiliran.

Beberapa kejadian yang harus diucapkan oleh hakim servis pada waktu pemain sedang melakukan servis di antaranya sebagai berikut:

- a. Kaki server menginjak garis.
- b. Salah satu kaki/keduanya bergeser atau terangkat.
- c. Perkenaan kok dengan raket dilakukan di atas pinggang.
- d. Pada saat raket menyentuh kok kepala raket sejajar atau lebih tinggi dari pada tangan yang memegang raket.
- e. Melakukan gerakan ayunan raket dua kali.
- f. Memukul kok bersama-sama dengan bulunya

6. Peraturan Permainan Bulutangkis

(dari BWF yang sudah diterjemahkan oleh PBSI)

- a. Lapangan dan Peralatan Lapangan
 - 1) Lapangan harus berbentuk sebuah empat persegi panjang dibuat dengan garis selebar 0,04 meter seperti pada diagram A;
 - 2) Garis harus mudah dikenali dan sebaiknya berwarna putih atau kuning;
 - 3) Semua garis membentuk bagian dari area yang dibatasi;
 - 4) Tiang net harus setinggi 1,55 meter terhitung dari permukaan lapangan dan harus tetap vertikal sewaktu net ditarik tegang seperti diisyaratkan pada peraturan 1.10. Tiang net tidak di tempat di luar lapangan;
 - 5) Tiang net harus diletakan di atas garis samping untuk ganda terlepas apakah tunggal, atau ganda yang dimainkan;

- 6) Net harus terbuat dari bahan halus berwarna gelap bertebalkan yang sama dengan jaring tidak kurang dari 15 mm dan tidak lebih dari 20 mm;
- 7) Lebar net harus 760 mm dan panjang minimum 6,10 meter;
- 8) Puncak net harus diberikan batas pita putih selebar 75 mm secara rangkap di atas tali atau kabel yang berada di dalam pita tersebut. Pita harus tergantung pada tali atau kabel tersebut;
- 9) Tiang atau kabel tersebut di atas harus direntangkan secara kokoh sama tinggi dengan puncak tiang;
- 10) Puncak net dari permukaan lapangan harus 1,524 meter di tengah lapangan dan 1,55 meter di atas garis samping untuk ganda;
- 11) Tidak boleh ada jarak antara ujung net dan tiang. Bila diperlukan harus diikat ujungnya selebar net;

b. Kok (*shuttle*)

- 1) Kok dapat dibuat dari bahan alamiah dan atau sintesis. Dari bahan apapun kok dibuat, karakteristik terbang secara umum harus mirip dengan kok yang dibuat dari bulu alamiah dengan gabus yang ditutup selapis kulit tipis;
- 2) Kok dari bulu :
 - a) Kok harus mempunyai 16 helai bulu yang tertancap pada gabus;
 - b) Bulu harus diukur dari ujungnya ke puncak gabus dan setiap helai kok harus sama panjangnya. Panjangnya boleh antara 62 mm – 70 mm;
 - c) Ujung-ujung bulu harus membentuk sebuah lingkaran dengan diameter antara 58 mm - 68 mm;

- d) Bulu-bulu tersebut diikat secara kokoh dengan benang atau bahan lain yang sesuai;
 - e) Diameter gabus harus antara 25 mm - 28 mm dan dibulatkan pada bagian bawahnya;
 - f) Berat kok harus antara 4,47 gr – 5,50 gr.
- 3) Kok bukan dari bulu:
- a) Tiruan atau bulu imitasi dari bahan sintesis menggantikan bulu alamiah;
 - b) Gabus seperti dijelaskan pada peraturan 2.2.5;
 - c) Ukuran dan berat harus seperti pada peraturan 2.2.2, 2.2.3, dan 2.2.6. Bagaimanapun juga, disebabkan oleh perbedaan massa, jenis dan sifat-sifat dari bahan sintesis dibandingkan dengan bulu, variasi sampai dengan 10% dapat diterima;
- 4) Sehubungan dengan tidak adanya variasi pada desain secara umum, kecepatan dan terbang dari kok, modifikasi pada spesifikasi seperti tersebut di atas diperkenankan dengan persetujuan Persatuan Bulutangkis yang bersangkutan untuk hal-hal: ditempat-tempat, dimana kondisi atmosfer dikarenakan oleh ketinggian atau iklim yang membuat kok standar menjadi tidak cocok.
- c. Menguji Kecepatan Kok
- 1) Untuk menguji kok, pemain harus menggunakan pukulan dari bawah secara penuh (full underhand stroke), yang menyentuh kok pada saat berada di atas garis belakang (back boundary line). Kok harus dipukul

secara melengkung ke atas dengan arah paralel terhadap garis samping (side line);

- 2) Kok yang mempunyai kecepatan yang benar akan mendarat tidak kurang dari 530 mm dan tidak lebih dari 990 mm terhitung dari garis belakang (back boundary line) lainnya seperti tertera pada diagram B di bawah ini.

d. Raket

- 1) Panjang keseluruhan kerangka raket tidak boleh melebihi 680 mm dan lebarnya tidak boleh melebihi 230 mm. Bagian-bagian utama sebuah raket dijelaskan pada peraturan 4.1.1 – 4.1.5, dan diilustrasikan pada diagram C.

- a) Pegangan adalah bagian raket yang dipegang oleh pemain;
- b) Area yang disenari adalah bagian raket dimana dengannya pemain memukul kok;
- c) Kepala yang membatasi area yang disenari;
- d) Batang menghubungkan pegangan dengan kepala (tergantung peraturan 4.1.5);
- e) Leher (bila ada) menghubungkan batang dengan kepala;

- 2) Area yang disenari

- a) Area yang disenari harus datar dan berpola senar yang saling bersilangan secara terjalin atau terikat di tempat persilangan. Pola penenaran harus seragam dan terutama di tengah tidak boleh kurang kerapatannya daripada area lainnya; dan

- b) Panjang keseluruhan area yang disenari tidak boleh melebihi 280 mm dan lebar keseluruhan tidak boleh melebihi 220 mm. Walaupun begitu, senar boleh melewati area yang semestinya menjadi leher, dengan syarat:
- c) Lebar dari penambahan area yang disenari tidak melebihi 35 mm; dan
- d) Panjang keseluruhan dari area yang disenari tidak melebihi 330 mm.

3) Raket

- a) Harus bebas dari benda-benda yang ditempelkan dan tonjolan-tonjolan keluar, kecuali yang dipergunakan semata-mata dan secara khusus untuk membatasi atau melindungi dari kerusakan, atau getaran, atau untuk menambah berat, atau untuk mengamankan pegangan dengan tali ke tangan pemain di mana kesemuanya itu harus memadai ukurannya dan tempatnya; dan
- b) Harus bebas dari peralatan yang memungkinkan seorang pemain secara material merubah bentuk raket.

e. Penggunaan Peralatan (*Equipment Compliance*)

Federasi Dunia Bulutangkis (*Badminton World Federation*) mengatur dan

menetapkan apakah suatu raket, kok, atau peralatan lainnya atau prototype yang dipergunakan dalam permainan bulutangkis mengikuti spesifikasinya. Putusan ini dapat diambil atas inisiatif federasi atau karena aplikasi salah satu pihak yang berkepentingan termasuk pemain, produsen peralatan, atau Asosiasi bulutangkis atau anggotanya.

f. Undian (*Toss*)

1) Sebelum permainan dimulai harus dilakukan undian dan dari pihak pemenang undian boleh memilih seperti pada peraturan 6.1.1. atau 6.1.2.

a) Untuk melakukan servis atau menerima servis;

b) Untuk memulai permainan dengan memilih tempat atau yang lain;

2) Pihak yang kalah undian mendapatkan pilihan yang tersisa

g. Cara Penghitungan Angka (*Scoring System*)

1) Satu partai pertandingan (*match*) terdiri dari “*The Best of Three Games*” (terbaik dari 3 game), kecuali diatur lain (apendik 2 dan 3);

2) Pihak yang terlebih dulu memperoleh angka 21 memenangkan satu game, kecuali seperti tertera pada 7.4 sampai dengan 7.5;

3) Pihak yang memenangkan suatu rali (*rally*) akan mendapatkan tambahan 1 (satu) angka pada skornya. Pihak yang memenangkan rali, apabila pihak lawannya melakukan “*fault*” (kesalahan) atau kok (*shuttle*) berhenti dimainkan disebabkan menyentuh permukaan lapangan lawannya;

4) Bila skor menjadi 20 sama (20-20), pihak yang memperoleh 2 angka secara berturut-turut memenangkan game itu;

5) Bila skor menjadi 29 sama (29-29), pihak yang memperoleh angka ke-30 memenangkan game itu;

6) Pihak yang memenangkan 1 game memegang servis awal pada game berikutnya.

h. Perpindahan Tempat (*Change of End*)

1) Pemain harus berpindah tempat;

- a) Pada waktu *game* pertama berakhir;
 - b) Pada waktu *game* kedua berakhir, apabila ada *game* ketiga (terakhir); dan
 - c) Pada *game* ketiga (terakhir), bila salah satu pihak sudah memperoleh angka 11.
- 2) Bila pemain lupa untuk melakukan perpindahan tempat seperti dalam 8.1, mereka harus melakukannya segera setelah kesalahan tersebut diketahui dan shuttle tidak berada dalam permainan (*shuttle not in play*). Skor yang ada tetap berlaku.
- i. Servis
- 1) Servis yang benar :
 - a) Kedua belah pihak tidak boleh tidak secara semestinya memperlambat terjadinya servis bila pelaku servis dan penerima servis sudah siap diposisinya masing-masing. Gerakan kepala raket pemain ke arah belakang (sesuai dengan peraturan 9.2) dapat dianggap sebagai sebuah upaya memperlambat permainan.
 - b) Pelaku servis dan penerima servis harus berdiri berhadapan secara diagonal dalam kotak servis (Diagram A) tanpa menyentuh garis-garis yang membatasi kotak servis;
 - c) Sebagian dari kedua kaki baik pelaku servis maupun penerima servis harus tetap berada pada permukaan lapangan dalam posisi diam atau tidak bergerak dari saat servis mulai dilakukan (peraturan 9.2) sampai servis telah dilakukan (peraturan 9.3);

- d) Perkenaan raket pelaku servis ketika servis terjadi pada bagian gabus kok;
 - e) Keseluruhan kok harus berada di bawah pinggang pelaku servis pada saat kok dipukul oleh raket pelaku servis. Pinggang yang dimaksud adalah garis imajiner sekitar tubuh setinggi bagian terbawah dari rusuk pemain;
 - f) Batang raket pelaku servis pada saat memukul kok harus mengarah ke bawah sedemikian rupa;
 - g) Gerakan raket pelaku servis harus berkesinambungan ke depan setelah awalan (*start*) dari servis (peraturan 9.3);
 - h) Terbangnya kok harus ke atas dari raket pelaku servis untuk melampaui net, sehingga bila tidak dihalangi akan jatuh di kotak servis penerima servis (tepat di atas garis atau di dalam garis batas kotak servis); dan
 - i) Dalam upaya melakukan servis, pelaku servis harus berhasil memukul kok jangan sampai luput mengenai kok (*shall not miss the shuttle*).
- 2) Sekali para pemain sudah siap melakukan servis, gerakan ke depan pertama dari kepala raket pelaku servis adalah awalan (*start*) dari servis.
 - 3) Sekali servis telah dimulai (peraturan 9.2), dianggap telah dilakukan bila kok dipukul oleh raket pelaku servis atau dalam percobaan untuk melakukan servis, pelaku servis luput mengenai kok.
 - 4) Pelaku servis tidak boleh melakukan servis sebelum penerima servis siap, tetapi penerima servis sudah dianggap siap bila berusaha mengembalikan servis.

- 5) Dalam permainan ganda, selama servis akan dilakukan (peraturan 9.2, 9.3) pasangannya boleh mengambil posisi dimana saja, asal tidak menghalangi pandangan pelaku servis atau servis lawannya.

j. Tunggal (*Singles*)

- 1) Melakukan servis dan menerima servis di lapangan (*serving and receiving courts*).

- a) Pemain harus melakukan servis dari menerima servis pada sisi lapangan servis sebelah kanan masing-masing bila pemegang servis belum memperoleh angka atau telah memperoleh angka genap dalam game tersebut.

- b) Pemain harus melakukan servis dan menerima servis pada sisi sebelah kiri masing-masing bila pemegang servis telah memperoleh angka ganjil dalam game tersebut;

- 2) Urutan permainan dan posisi lapangan.

Dalam suatu reli, kok harus dipukul secara bergantian oleh pemegang dan penerima servis dari berbagai posisi sisi lapangan di depan net, sampai kok tidak dalam permainan (peraturan 15).

- 3) Perhitungan angka dan melakukan servis

- a) Bila pelaku servis menang dalam suatu reli (peraturan 7.3), maka pemegang servis memperoleh satu angka. Selanjutnya, pemegang servis harus melakukan servis lagi dari sisi lapangan servis berikut;

- b) Bila penerima servis menang dalam suatu reli (peraturan 7.3), maka penerima servis memperoleh satu angka. Penerima servis menjadi pelaku servis yang baru.
- k. Ganda (*Doubles*)
 - 1) Lapangan pihak pemegang dan penerima servis (*serving and receiving court*).
 - a) Seorang pemain dari pihak pemegang servis harus melakukan servis dari sisi lapangan sebelah kanan pada awal game atau bila pihak penerima servis belum memperoleh angka atau bila telah memperoleh angka genap pada game tersebut;
 - b) Seorang pemain dari pihak pemegang servis harus melakukan servis dari sisi lapangan sebelah kiri bila pihak pemegang servis telah memperoleh angka ganjil pada game tersebut.
 - c) Seorang pemain dari pihak penerima servis yang menerima servis terakhir harus berada di kotak servis, yang sama dengan kotak servis ketika menerima servis. Pola kebalikannya berlaku juga untuk pasangannya.
 - d) Pemain dari pihak penerima servis yang berdiri secara diagonal berada di lapangan yang berseberangan dengan pemegang servis harus menjadi penerima servis.
 - e) Para pemain dari pihak penerima servis tidak boleh berpindah dari lapangan servis mereka masing-masing sampai mereka memenangkan satu angka pada saat mereka melakukan servis.

- f) Servis dalam setiap giliran melakukan servis harus dilakukan dari lapangan servis yang berbeda, kecuali seperti tertera dalam peraturan 12 (mengenai *service court error*)
- 2) Cara bermain dan posisi di lapangan (order of play and position on court)
Setelah servis dikembalikan, kok dapat dipukul secara bergantian oleh pemain dari pihak pemegang servis atau permainan dari pihak penerima servis dari berbagai posisi di sisi lapangan tersebut di depan net, sampai kok meninggalkan permainan (peraturan 15).
- 3) Perhitungan angka dan melakukan servis
- a) Bila pelaku servis menang dalam suatu reli (peraturan 7.3), maka pemegang servis memperoleh satu angka. Selanjutnya, pemegang servis harus melakukan servis lagi dari sisi lapangan servis berikut;
- b) Bila penerima servis menang dalam suatu reli (peraturan 7.3), maka penerima servis memperoleh satu angka. Penerima servis menjadi pelaku servis yang baru.
- 4) Urutan melakukan servis

Dalam setiap game, hak melakukan servis harus berjalan secara berurutan:

- a) Dari pemegang servis awal yang memulai game dari kotak servis sebelah kanan;
- b) Untuk partner dari penerima servis awal servis dilakukan dari sebelah kiri lapangan servis.
- c) Untuk pemain dari pihak yang pertama melakukan servis

- d) Untuk pemain dari pihak yang pertama menerima servis
 - e) Untuk pemain dari pihak yang pertama melakukan servis dan seterusnya
 - 5) Tidak seorang pemainpun diperkenankan melakukan servis atau menerima servis di luar gilirannya, atau menerima 2 servis secara berturut-turut dalam game yang sama, kecuali seperti tertera pada peraturan 12;
 - 6) Salah satu pemain dari pihak pemenang harus melakukan servis pertama pada game berikutnya, dan salah satu pemain dari pihak yang kalah dapat menerima servis
- l. Kesalahan Kotak Servis (*Service Court Error*)
- 1) Kesalahan kotak servis telah terjadi bila seorang pemain :
 - a) Telah melakukan servis dan menerima servis di luar gilirannya; atau
 - b) Telah melakukan servis atau menerima servis dari sisi kotak servis yang salah;
 - 2) Bila kesalahan kotak servis ditemukan, kesalahan harus diperbaiki dan angka tetap dilanjutkan.
- m. Kesalahan (*Fault*)
- Terjadi kesalahan:
- 1) Jika suatu servis yang dilakukan tidak benar (peraturan 9.1)
 - 2) Jika dalam servis, *shuttle*;
 - a) Tersangkut dan bertengger pada puncak net;
 - b) Setelah melewati net tersangkut di net;
 - c) Dipukul oleh pasangan penerima servis

- 3) Jika, dalam permainan, shuttle:
 - a) Mendarat di luar garis lapangan;
 - b) Menerobos atau melewati bawah net;
 - c) Tidak berhasil melewati net;
 - d) Menyentuh langit-langit atau tembok samping;
 - e) Menyentuh orang atau pakaian seorang pemain
 - f) Menyentuh objek lain atau orang di luar lingkungan lapangan;

(Bila diperlukan karena struktur bangunan, otoritas bulutangkis setempat, dengan syarat hak veto dari asosiasi bulutangkisnya, bila membuat peraturan sendiri untuk kasus dimana shuttle menyentuh suatu halangan)

- g) Tertangkap atau tertahan di raket dan kemudian menggelusur di raket sewaktu melakukan pukulan;
 - h) Terpukul dua kali secara berurutan oleh pemain yang sama dengan dua pukulan. Bagaimanapun juga dianggap tidak fault jika shuttle kena kepala raket dan area yang disenari tetapi dengan satu kali pukulan
 - i) Terpukul oleh seorang pemain dan pasangannya secara berurutan
 - j) Menyentuh raket seorang pemain dan berlanjut tidak menuju kearah lapangan lawan
- 4) Jika, dalam permainan seorang pemain :
 - a) Menyentuh net atau penyangganya dengan raket, orang atau pakaian;

- b) Melanggar lapangan lawan di atas net dengan raket atau orang kecuali merupakan gerak lanjut pukulan di mana perkenaan raket dengan shuttle terjadi di sisi lapangan si pemukul
 - c) Melanggar lapangan lawan di bawah net dengan raket atau orang yang mengakibatkan lawan terganggu; atau
 - d) Bila dalam permainan, secara sengaja mengganggu lawannya, misalnya menghalangi lawan untuk melakukan pukulan yang menyebabkan raketnya melewati atas net.
 - e) Bila dalam permainan seorang pemain secara sengaja mengganggu lawannya dengan suatu aksi seperti berteriak atau membuat gerakan-gerakan tertentu.
- 5) Bila seorang pemain bersalah secara menyolok, berulang atau secara terusmenerus melanggar seperti ditentukan dalam peraturan 16.
- n. Permainan Ulang (*Lets*)
- 1) Ulang (*Lets*) diucapkan oleh wasit atau oleh seorang pemain (bila tidak ada wasit) untuk menghentikan permainan.
 - 2) Let harus diucapkan, jika:
 - a) Pelaku servis melakukan servis sebelum penerima servis siap
 - b) Pada waktu servis, pelaku dan penerima servis di “fault” secara bersamaan.
 - 3) Setelah servis dilakukan, shuttle:
 - a) Tersangkut dan bertengger di puncak net: atau
 - b) Setelah melewati net tersangkut di net;

- c) Jika dalam permainan shuttle rusak dan gabus secara total terpisah dari sisa *shuttle*;
 - d) Jika pandangan wasit, permainan terganggu oleh pemain lawan merasa terganggu yang disebabkan “*coaching*” pelatih.
 - e) Jika seorang hakim garis tidak melihat atau ragu-ragu dan wasit tidak dapat memberikan keputusan;
 - f) Terjadi sesuatu yang tidak terlihat atau peristiwa yang kebetulan.
- 4) Bila “Ulang” terjadi, permainan sejak servis terakhir tidak dihitung dan pemain yang mengulang melakukan servis kembali.
- o. Kok Tidak Dalam Permainan (*Shuttle Not in Play*)

Kok tidak dalam permainan, ketika :

- 1) Mengenai net atau tiang net dan mulai jatuh mengarah kepermukaan lapangan sisi pemukul
 - 2) Menyentuh permukaan lapangan
 - 3) Suatu “*Fault*” “*Ulang*” telah terjadi
- p. Permainan yang Terus Berlangsung, Perilaku yang Tidak Baik, dan Hukuman (*Continuos Play, Misconduct, And Penalties*)
- 1) Permainan harus tetap berlangsung (*continuous*) dari servis pertama sampai permainan berakhir, kecuali seperti diperbolehkan pada peraturan 16.2. dan 16.3.
 - 2) Istirahat :

- a) Tidak melebihi 60 detik selama setiap game bila salah satu pihak memperoleh 11 angka; dan
 - b) Tidak melebihi 120 detik antara game pertama dan kedua, dan antar game kedua dan ketiga (terakhir) diperbolehkan pada semua pertandingan (*Matches*). (*Untuk suatu partai pertandingan yang disiarkan TV, referee dapat memutuskan sebelum pertandingan tersebut, bahwa istirahat atau interval seperti tertera pada peraturan 16.2 adalah keharusan dan durasinya tetap*)
- 3) Penundaan dalam permainan
- a) Bila dibutuhkan karena keadaan yang diluar kontrol para pemain, wasit dapat menunda permainan untuk jangka waktu tertentu seperti yang diperlukan menurut pertimbangan wasit;
 - b) Di saat keadaan khusus referee dapat menginstrusikan wasit untuk menunda permainan;
 - c) Bila permainan ditunda, angka yang ada tetap berlaku dan permainan dilanjutkan dari angka tersebut.
- 4) Keterlambatan pada permainan
- a) Dalam keadaan bagaimanapun juga tidak diperkenankan memperlambat permainan yang membuat pemain dapat memperoleh kembali kekuatannya atau nafasnya atau menerima nasehat.
 - b) Wasit harus menjadi satu-satunya pengadil yang baik dari keterlambatan pada permainan.
- 5) Nasihat dan meninggalkan lapangan

- a) Hanya ketika kok tidak berada dalam permainan (peraturan 15), seorang pemain diijinkan menerima nasihat selama pertandingan dari pelatih;
 - b) Tidak seorangpun pemain boleh meninggalkan lapangan selama pertandingan tanpa ijin wasit.
- 6) Seorang pemain tidak boleh :
- a) Secara sengaja menyebabkan keterlambatan atau penundaan permaianan;
 - b) Secara sengaja memodifikasi atau merusak shuttle dengan maksud merubah kecepatan atau sifat terbangnya
 - c) Berkelakuan agresif (*Affesive Manuver*), atau
 - d) Bersalah berkelakuan tidak baik yang tercover oleh peraturan permainan bulutangkis
- 7) Pengadministrasian Pelanggaran
- a) Wasit harus menindak setiap pelanggaran peraturan 16.4, 16.5, atau 16.6, dengan cara :
 - b) Memberikan sebuah peringatan "*warning*" kepada pihak yang melanggar
 - c) Melakukan "*fault*" pada pihak yang melanggar. Bila sebelumnya telah diberi peringatan, wasit harus melaporkan pihak yang melanggar kepada referee, bila diperlukan men'*fault*' pihak yang melanggar untuk kedua kalinya, atau
 - d) Dalam hal pelanggaran yang menyolok atau terus-menerus atau melanggar peraturan 16.2. wasit dapat mem "*Fault*" pihak yang melanggar dan melaporkannya secepatnya kepada *referee*, sebagai petugas yang memiliki wewenang untuk mendiskualifikasikan pihak yang melakukan pelanggaran.

q. Pejabat dan Lapangan dan Banding (*Officials and Appeals*)

- 1) Referee harus memimpin keseluruhan turnamen atau kejuaraan dimana pertandingan merupakan bagiannya;
- 2) Wasit yang ditunjuk adalah pimpinan pertandingan, lapangan dan sekitarnya. Wasit harus melapor pada *referee*;
- 3) Hakim servis harus menyebut "*fault*" jika servis yang dilakuakn pelaku servis tidak benar (sesuai dengan peraturan 9.1)
- 4) Seorang hakim garis harus menunjukkan apakah shuttle kok mendarat di dalam atau di luar menjadi tugasnya.
- 5) Suatu keputusan dari pejabat lapangan adalah bersifat final pada hal yang menjadi tanggung jawabnya, kecuali jika dalam pandangan wasit, hal tersebut tidak rasional dimana hakim garis secara jelas melakukan kesalahan, dan wasit harus melakukan *overrule* atas keputusan hakim garis tersebut.
- 6) Seorang wasit harus :
 - a) Menegakan dan menjalankan Peraturan Permainan Bulutangkis dan menyebut "*Fault*" atau "*Ulang*" bila salah satunya terjadi.
 - b) Memberikan suatu keputusan pada suatu banding yang berhubungan dengan suatu perselisihan, sebelum servis berikutnya dilakukan,
 - c) Memastikan bahwa pemain dan penonton selalu mendapat informasi mengenai perkembangan permainan;
 - d) Menunjuk atau mengeluarkan hakim garis atau hakim servis dengan konsultasi dengan *Referee*;

- e) Bila tidak ada pejabat lapangan lainnya yang ditunjuk, mengambil alih tugas pejabat tersebut.
- f) Bila seseorang pejabat ditunjuk tidak melihat (*unsighted*), maka wasit dapat mengambil tugas pejabat tersebut atau menerapkan “*Ulang*”.
- g) Mencatat dan melaporkan ke *Referee* segala kejadian yang berhubungan dengan peraturan 16; dan
- h) Menyampaikan ke *Referee* semua banding ketidakpuasan yang hanya mempertanyakan peraturan saja (banding seperti ini harus dibuat sebelum servis berikut dilakukan atau bila pada akhir *game*, sebelum pihak yang melakukan banding meninggalkan lapangan).
- i) Banding.
 - 1) Pemain diberi hak 2 kesempatan untuk protes keputusan hakim garis yang tidak sesuai perkiraanya.
 - 2) Bila kesempatan protes pertama atau kedua benar mendapatkan kesempatan 2 kali lagi
 - 3) Bila kesempatan protes keduanya salah tidak mempunyai kesempatan.
- r. Posisi Hakim Garis

X posisi hakim garis. Bila memungkinkan, posisi hakim garis sebaiknya berada 2.5 - 3.5 m dari batas lapangan dan dalam setiap penataan posisi hakim garis diproteksi dari gangguan luar, misalnya fotografer.
- s. Ringkasan Langkah-Langkah Tugas Wasit

I. SEBELUM PERTANDINGAN:

1. Mengambil *Score sheet* dari meja pertandingan
2. Masuk lapangan pertandingan
 - a. Langsung masuk lapangan
 - b. Secara seremonial (bersama-sama pemain, hakim servis dan hakim garis)
3. Memastikan semua peralatan berjalan dengan normal
 - a. Letak tiang net
 - b. Tidak ada jarak antara akhir net dengan tiang net
 - c. Mengukur tinggi net (didelegasikan kepada hakim servis jika ada)
 - d. Mengecek *scoring board* (jika digunakan)
4. Melakukan undian dan didahului dengan mengecek :
 - a. Nama pemain apa sesuai dengan yang tertera pada *score sheet*
 - b. Seragam pemain apa sudah sesuai dengan rekomendasi (nama, klub, iklan)

Catatan : Pada ganda setelah undian catat siapa pelaku dan penerima servis Pertama

5. Setelah selesai melakukan undian sesegera mungkin hidupkan *stopwatch* untuk memberikan waktu pemanasan 2 menit kepada pemain dan manfaatkan waktu tersebut untuk keliling lapangan (jika perlu) mengecek hakim garis, hakim servis (jika ada), *scorer* (jika ada) apakah mereka sudah pada posisi yang benar dan tahu tentang tugasnya. Lakukan dengan cepat.

6. Naik ke kursi wasit dan cek waktu pemanasan. Bila sudah cukup segera hentikan pemanasan dan instruksikan pemain menempatkan diri sesuai hasil undian dan catat waktu mulai pertandingan.

II. SAAT PERTANDINGAN :

1. Memperkenalkan pemain dan dilanjutkan memulai pertandingan (dengan terminologi yang dianjurkan).

Tunggal

Perorangan

“Hadirin, di sebelah kanan saya ‘X’ (nama pemain), ‘A’ (nama klub atau negara); dan di sebelah kiri saya ‘Y’ (nama pemain), ‘B’ (nama klub atau negara), ‘X’ (nama pemain) melakukan servis; kosong sama, main”.

Beregu

“Hadirin, di sebelah kanan saya ‘A’ (nama klub atau negara) diwakili oleh ‘X’ (nama pemain) dan di sebelah kiri saya ‘B’ (nama klub atau negara) diwakili oleh ‘Y’ (nama pemain), ‘A’ (nama klub atau negara) melakukan servis; kosong sama, main”.

Ganda

Perorangan

Hadirin; di sebelah kanan saya ‘W’ dan ‘X’ (nama-nama pemain), ‘B’ (nama klub atau negara); dan di sebelah kiri saya ‘Y’ dan ‘Z’ (nama-nama pemain), ‘D’ (nama klub atau negara). ‘X’ (nama pemain) melakukan servis kepada ‘Y’ (nama pemain); kosong sama, main”.

Beregu

Hadirin; di sebelah kanan saya 'A' (nama klub atau negara) diwakili oleh 'W' dan 'X' (nama-nama pemain) dan di sebelah kiri saya 'B' (nama klub atau negara) diwakili oleh 'Y' dan 'Z' (nama-nama pemain). 'A' (nama klub atau negara) melakukan servis 'X' kepada 'Y'; kosong sama, main”.

2. Pada saat score mencapai angka 11 pertama ucapkan :

“..... (*score*), interval”

Pelatih boleh masuk lapangan (maks. 2 orang) untuk memberikan coaching dan harus segera meninggalkan lapangan pada saat wasit mengucapkan “20 detik”

Jika waktu interval sudah mencapai 40 detik, ucapkan : “lapangan 20 detik (2x)”

Setelah pemain siap ucapkan “.....(*score*), main”

3. Pada saat score mencapai 20 ucapkan “..... (*score*), 'game point', (*score*)
4. Pada saat score mencapai 29 ucapkan “..... (*score*), 'game point', (*score*)
5. Mangakhiri game pertama, ucapkan :

“*Game*, *game* pertama dimenangkan (nama pemain/regu/negara sesuai jenis kejuaraan), (*score*)”

Bersamaan dengan mengucapkan “*game*” hidupkan stopwatch untuk mengukur waktu interval 120 detik. Jika waktu interval sudah mencapai 100 detik, ucapkan :

“ lapangan 20 detik (2x)”

6. Memulai *game* kedua :

Setelah pemain siap ucapkan “*Game* kedua, kosong sama, main”

7. Pada saat score mencapai angka 11 pertama ucapkan “..... (*score*), interval”

Pelatih boleh masuk lapangan (maks. 2 orang) untuk memberikan coaching dan harus segera meninggalkan lapangan pada saat wasit mengucapkan “20 detik” Jika waktu interval sudah mencapai 40 detik, ucapkan :

“ lapangan 20 detik (2x)”

Setelah pemain siap ucapkan “.....(*score*), main”

8. Pada saat score mencapai 20 ucapkan “..... (*score*), ‘*game point*’ atau ‘*match point*’ (sesuai keadaan), (*score*)

9. Pada saat score mencapai 29 ucapkan “..... (*score*), ‘*game point*’ atau ‘*match point*’ (sesuai keadaan), (*score*)

10. Mengakhiri game kedua :

Jika kedudukan 2 – 0, ucapkan : ”*Game* (jabat tangan), pertandingan dimenangkan (nama pemain/klub/negara sesuai jenis kejuaraan), (*score*), terimakasih”

Jika kedudukan satu sama, ucapkan : “*Game, game* kedua dimenangkan (nama pemain/klub/negara sesuai jenis kejuaraan) , (*score*), *game* satu sama”

Bersamaan dengan mengucapkan “*game*” hidupkan stopwatch untuk mengukur waktu interval 120 detik. Jika waktu interval sudah mencapai 100 detik, ucapkan “ lapangan 20 detik (2x)”

11. Memulai game ketiga :

Setelah pemain siap ucapkan “Game terakhir, kosong sama, main”

12. Pada saat score mencapai angka 11 pertama ucapkan :

“..... (*score*), interval, pindah tempat”

Pelatih boleh masuk lapangan (maks. 2 orang) untuk memberikan coaching setelah pemain pindah tempat dan harus segera meninggalkan lapangan pada saat wasit mengucapkan “20 detik” Jika waktu interval sudah mencapai 40 detik, ucapkan :

“ lapangan 20 detik (2x)”

Setelah pemain siap ucapkan “.....(*score*), main”

13. Pada saat score mencapai 20 ucapkan “..... (*score*), ‘*match point*’, (*score*)

14. Pada saat score mencapai 29 ucapkan “..... (*score*), ‘*match point*’, (*score*)

15. Mengakhiri game terakhir, ucapkan :

”*Game* (jabat tangan), pertandingan dimenangkan (nama pemain/klub/negara sesuai jenis kejuaraan), (*score*), terimakasih”

Jangan lupa lihat waktu dan catat akhir dari pertandingan.

III. SETELAH PERTANDINGAN :

1. Turun dari kursi langsung keluar lapangan diikuti hakim servis (jika ada), hakim garis. Jika ingin berjabat tangan dengan hakim servis / hakim garis sebaiknya dilakukan di luar lapangan
2. Selesaikan administrasi pada *score sheet* (hasil pertandingan, lamanya pertandingan, tanda tangan dan catatan lain jika ada)
3. Menghadap *Referee* untuk minta pengesahan dan menyampaikan kejadian kejadian selama pertandingan (jika ada)
4. Serahkan *score sheet* ke meja pertandingan.

c. PENGETAHUAN KODE *SCORE SHEET*

W : *Warning (for misconduct)* (peringatan untuk kelakuan buruk)

F : *Fault (or misconduct)* (kesalahan untuk kelakuan buruk)

R : *Referee called on court* (penghentian pertandingan dari Referee)

S : *Suspension* (kejadian)

I : *Injury* (cedera)

DISQUALIFIED : *Disqualification by the Referee* (diskualifikasi dari Referee)

RETIR *Retired* (mengundurkan diri)

B. Penelitian Yang Relevan

Penelitian yang relevan berguna untuk memperkuat dan memperjelas posisi penelitian yang dilakukan saat ini dengan melihat hasil-hasil penelitian yang sudah dilakukan, adapun penelitian tersebut diantaranya:

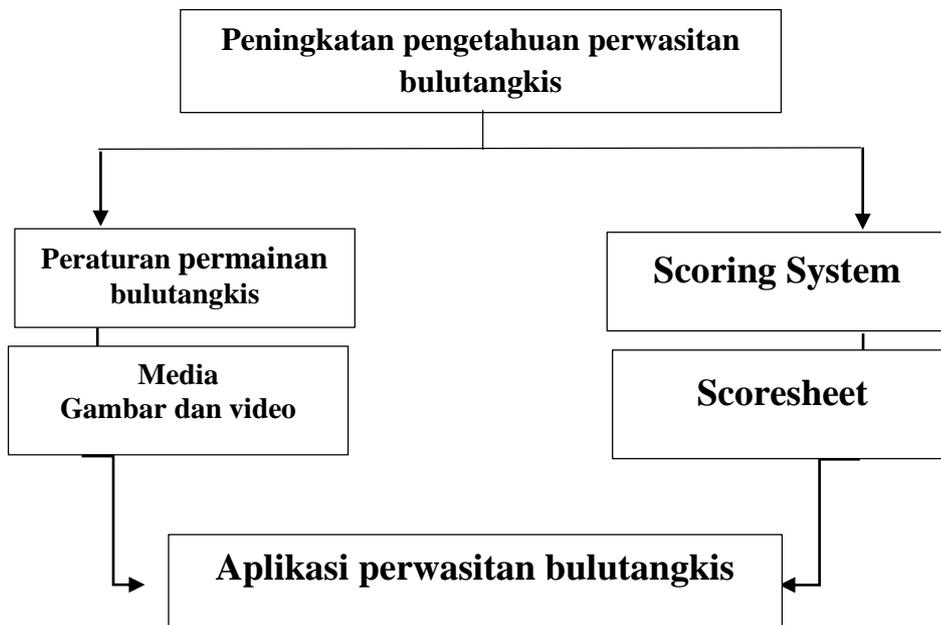
1. Gabriel Possenti Angga Yudibaskara (2017) dengan berjudul “Pengembangan Media Aplikasi Permainan dan Perwasitan Sepak Bola Berbasis Android”. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media peraturan permainan dan perwasitan sepakbola berbasis android untuk masyarakat umum terutama pelaku sepakbola, yang berisi tentang peraturan permainan, perwasitan dan kamus sepakbola yang mudah dipahami dan mudah didapatkan. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau Research and Development dengan mengacu langkah penelitian Sugiyono yang diadaptasi menjadi 10 langkah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan media aplikasi peraturan permainan dan perwasitan sepakbola layak digunakan sebagai media pembelajaran peraturan permainan dan perwasitan sepakbola yang mudah dipahami dan mudah didapatkan.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Suyanto (2019) dengan judul “Pengembangan Buku Saku Perwasitan Bulutangkis” Penelitian tersebut bertujuan untuk mengembangkan media belajar terkait dengan peraturan perwasitan bulutangkis yang berisi tentang peraturan dan tata cara menjadi wasit bulutangkis yang lebih mudah dipahami dan

tentunya lebih praktis karena dikemas menjadi sebuah buku saku. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau Research and Development dan dengan desain penelitian pengembangan model pengembangan Borg dan Gall kemudian diubah dengan lebih sederhana melibatkan enam langkah utama: (1) studi pendahuluan, (2) desain draf awal, (3) validasi draf awal dan revisi, (4) uji coba skala kecil dan revisi, (5) uji coba skala besar dan revisi, (6) produk akhir.

3. Gian Dwi Oktiana (2015) dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Dalam Bentuk Buku Saku Digital Untuk Mata Pelajaran Akuntansi Kompetensi Dasar Membuat Ikhtisar Siklus Akuntansi Perusahaan Jasa di Kelas XI MAN 1 Yogyakarta Tahun Ajaran 2014/2015”. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran Akuntansi dengan aplikasi Buku Saku Digital Akuntansi berbasis Android dengan Kompetensi Dasar Membuat Ikhtisar Siklus Akuntansi Perusahaan Jasa untuk siswa kelas XI IPS SMA dan mengetahui kelayakan aplikasi Buku Saku Digital Akuntansi berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media, praktisi pembelajaran Akuntansi, dan pendapat dari siswa. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau Research and Development (R&D) yang diadaptasi dari model pengembangan ADDIE. Tahapannya ada 5 tahap yaitu: 1) *Analysis* (Analisis), 2) *Design* (Perancangan), 3) *Development* (Pengembangan), 4) *Implementation* (Implementasi), dan 5) *Evaluation* (Evaluasi). Hasil penelitian

menunjukkan bahwa tingkat kelayakan media pembelajaran Akuntansi dengan aplikasi Buku Saku Digital berbasis Android sebagai media pembelajaran adalah sangat layak.

C. Kerangka Berpikir



Gambar 1 : Kerangka Berpikir

Bulutangkis adalah olahraga yang sangatlah populer di dunia, bahkan di kalangan masyarakat Indonesia. Bisa kita lihat dari banyaknya pertandingan atau kejuaraan-kejuaraan dunia bahkan di Indonesia sendiri. Selain pemain yang ikut andil dalam kejuaraan ini, peran seorang wasit dalam sebuah kejuaraan sangatlah penting, karena wasit akan menentukan dan memimpin sebuah pertandingan sampai selesai. Dengan banyaknya pertandingan atau kejuaraan bulutangkis tentu semakin banyak

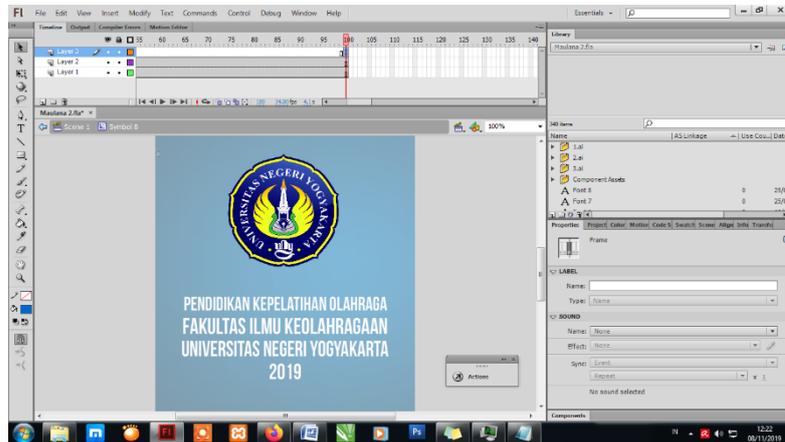
pula wasit yang dibutuhkan untuk memimpin jalannya permainan dalam sebuah kejuaraan. Selain menggunakan wasit yang sudah ada, PBSI juga akan merekrut wasit-wasit baru untuk menjadi wasit daerah maupun nasional. Menjadi seorang wasit harus bisa adil dalam memimpin sebuah pertandingan dan juga harus menguasai materi-materi perwasitan bulutangkis. Oleh karena itu, untuk menjadi seorang wasit harus mengikuti penataran dan memahami materi-materi dalam perwasitan bulutangkis. Banyaknya materi perwasitan bulutangkis yang harus dipelajari untuk menjadi seorang wasit, sehingga peneliti bermaksud memperkenalkan sebuah aplikasi perwasitan bulutangkis berbasis android yang pertama berisi Materi peraturan perwasitan bulutangkis yang didalamnya memuat seluruh peraturan perwasitan bulutangkis yang dipaparkan dengan tambahan media gambar dan video yang menjadikan pembelajaran materi perwasitan semakin mudah dipahami dan tentunya lebih efektif dan efisien. Yang kedua adanya *Scoring System*, yang dimana terdapat konsep atau metode penyederhanaan untuk mengisi *scoresheet* karena hanya dengan menggunakan media *smartphone* yang nantinya bisa disambungkan dengan laptop melalui jaringan *bluetooth* sehingga hasil pertandingan langsung dapat di cetak atau langsung dapat diidentifikasi sebagai laporan pertandingan dan meminimalisir kesalahan tulis pada *scoresheet*, dan disediakan juga file *scoresheet* yang dapat diunduh di dalam aplikasi tersebut. Yang ketiga adanya Media gambar dan video Pada aplikasi tersebut adanya faktor pendukung media pembelajaran agar mudah di

pahami dan mudah untuk jadi media pembelajaran yang di dukung dengan adanya gambar dan video sebagai ilustrasi atau pendukung visual teori-teori yang ada sehingga aplikasi tersebut menjadi mudah untuk di pelajari dan di pahami oleh banyak wasit, pelatih, pemain dan juga penikmat bulutangkis.

Selain diperlukan banyak wasit untuk memimpin pertandingan, tentunya perlu adanya perekrutan wasit-wasit muda yang tentunya nanti dapat menggantikan wasit-wasit yang sudah tua di dalam lembaga perwasitan sehingga adanya tenaga baru yang lebih dapat diandalkan lagi dalam memimpin suatu pertandingan. Dengan adanya pembaruan atau dengan merekrut wasit-wasit muda baru tentu harus adanya pendukung untuk penyampaian materi peraturan perwasitan bulutangkis atau media yang lebih praktis untuk belajar menjadi wasit yang profesional dan bijak dalam memimpin suatu pertandingan, sehingga peneliti bermaksud untuk memperkenalkan sebuah aplikasi berbasis android yang berisi tentang *how to be a good umpire?* Yaitu berisi tentang materi perwasitan bulutangkis yang mudah dipahami dengan dukungan gambar dan diharapkan ada video dan tentunya lebih praktis dan dibawa kemana-mana karena berupa *software* aplikasi yang dapat tersimpan di *smartphone*. Diharapkan aplikasi perwasitan bulutangkis ini mampu menjadi media belajar dan berlatih menjadi seorang wasit bulutangkis yang baik dan profesional di masa depan nanti.

Adapun beberapa langkah pembuatan aplikasi perwasitan berbasis android

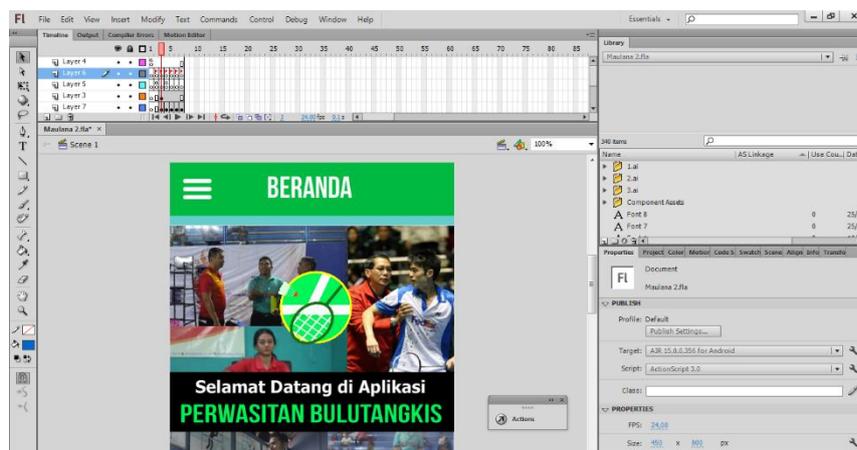
1. Membuat Animasi Pembukaan



Gambar 2. Pembuatan Animasi Pembukaan

Langkah pertama adalah membuat animasi pembukaan dengan software Adobe Flash CS6. Animasi pembukaan berupa logo universitas dan keterangan program studi dari pengembang aplikasi.

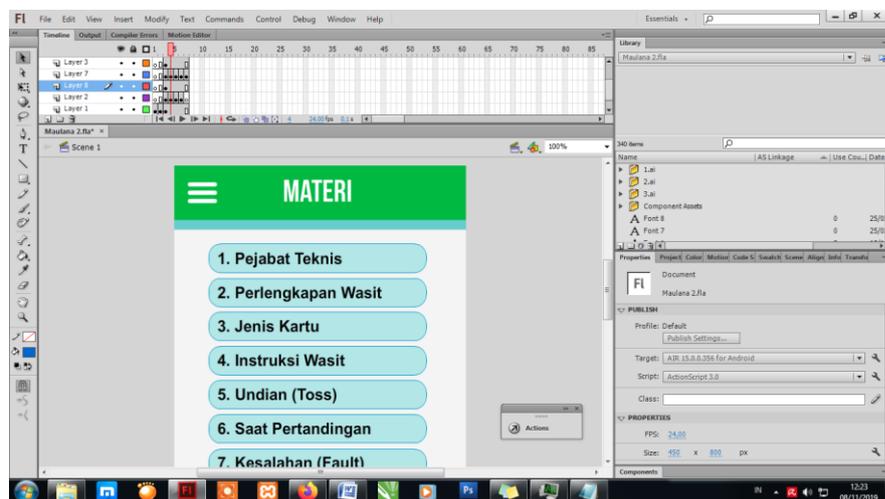
2. Membuat Halaman Beranda



Gambar 3. Pembuatan Halaman Beranda

Langkah selanjutnya adalah membuat halaman beranda. Halaman beranda merupakan menu utama dari aplikasi yang terdiri atas beberapa gambar sebagai background disertai dengan logo aplikasi dan ucapan selamat datang serta judul aplikasi. Pada bagian kiri atas juga ditambahkan dengan tombol menu untuk melakukan navigasi halaman aplikasi.

3. Membuat Halaman Menu



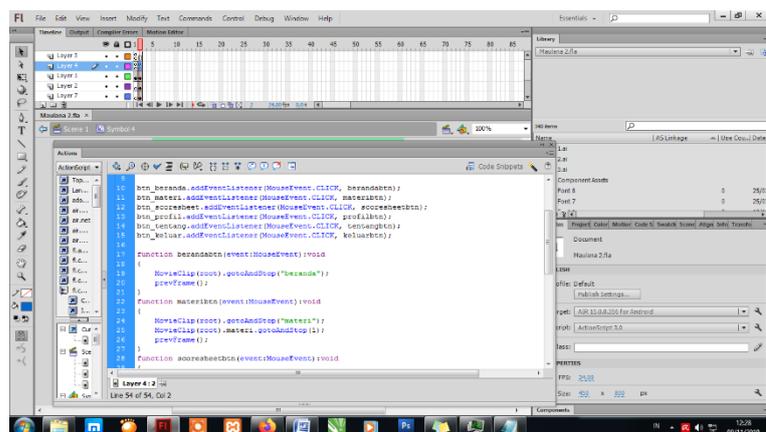
Gambar 4. Pembuatan Halaman Menu

Langkah selanjutnya adalah membuat halaman menu. Menu aplikasi terdiri atas materi, scoresheet, profil, dan tentang aplikasi. Setiap menu dibuat dalam bentuk movie clip yang terletak di frame yang berbeda antara satu dengan yang lainnya.

4. Menambahkan ActionScript

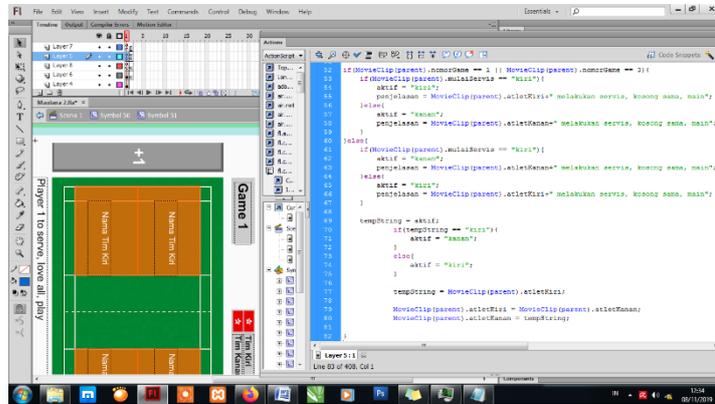
Setelah konten dibuat, langkah berikutnya adalah menambahkan ActionScript. ActionScript diperlukan untuk mengaktifkan navigasi dan

memberikan interaktivitas dengan pengguna. ActionScript diberikan pada semua frame yang memerlukan navigasi dan interaktivitas. Berikut ini adalah contoh ActionScript yang diberikan pada frame yang memuat tombol-tombol menu navigasi.



Gambar 5. Penambahan Action Script

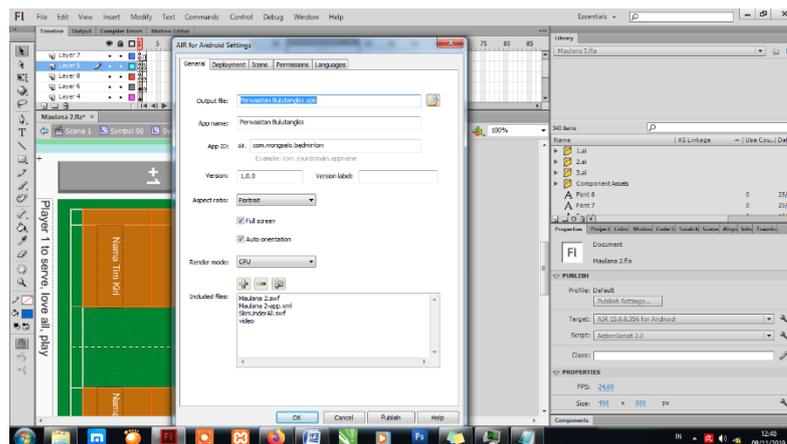
Pada aplikasi ini juga dilengkapi dengan menu scoresheet yang dapat menjalankan simulasi penilaian permainan bulutangkis. Untuk dapat melakukan simulasi penilaian seperti dengan penilaian dalam permainan aslinya, diperlukan logika berpikir yang harus dipahami oleh sistem. Logika berpikir ini disusun dalam bentuk algoritma yang selanjutnya diterjemahkan dalam bentuk sintaks rumus-rumus ActionScript yang sangat kompleks. Dengan diterapkannya rumus-rumus tersebut, aplikasi memiliki kecerdasan yang dapat menilai permainan bulutangkis sebagaimana wasit bulutangkis asli di lapangan.



Gambar 6. Penambahan Action Script

5. Mengekspor Aplikasi Android

Langkah terakhir adalah mengekspor file mentah rancangan aplikasi tersebut menjadi sebuah aplikasi android berformat APK yang dapat dioperasikan di ponsel. Caranya yaitu dengan masuk ke menu AIR for Android Settings dan isi semua kolom yang diperlukan, selanjutnya klik tombol Publish.



Gambar 7. Proses Ekspor Aplikasi Android

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (Research and Development) untuk menghasilkan sebuah aplikasi perwasitan bulutangkis berbasis sistem operasi mobile android, yang nantinya dapat digunakan dan diakses semua orang terutama seorang wasit bulutangkis dan seluruh pelaku olahraga bulutangkis. Aplikasi ini berisi tentang *how to be a good umpire?* yaitu segala sesuatu tentang perwasitan bulutangkis yang nantinya akan selalu diperbaharui serta perwasitan bulutangkis yang telah tervalidasi oleh ahli materi yaitu dosen Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta dan dan ahli media yaitu dosen Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

B. Definisi Operasional

1. Pengembangan Media

Pengembangan media adalah suatu cara yang dilakukan untuk merencanakan dan mempersiapkan secara seksama dalam mengembangkan, memproduksi, dan memvalidasi suatu media. Media digunakan sebagai alat bantu untuk mengetahui *how to be a good umpire?* yang berisikan tentang perwasitan bulutangkis yang akan selalu diperbaharui jika ada pembaruan peraturan perwasitan.

2. Aplikasi Android Peraturan perwasitan Bulutangkis

Media ini dapat diakses melalui smartphone berbasis system android. Dalam aplikasi ini memuat tentang *how to be a good umpire?* yang berisikan tentang perwasitan bulutangkis yang di dukung dengan adanya

a. Materi peraturan perwasitan bulutangkis

Peraturan perwasitan bulutangkis yang dipaparkan dengan tambahan media gambar dan video yang menjadikan pembelajaran materi perwasitan semakin mudah dipahami dan tentunya lebih efektif dan efisien.

b. *Scoring System*

scoring system, yang dimana terdapat konsep atau metode penyederhanaan untuk mengisi *scoresheet* karena hanya dengan menggunakan media *smartphone* yang nantinya bisa disambungkan dengan laptop melalui jaringan *bluetooth* sehingga hasil pertandingan langsung dapat di cetak atau langsung dapat di identifikasi sebagai laporan pertandingan dan meminimalisir kesalahan tulis pada *scoresheet*, dan disediakan juga file *scoresheet* yang dapat diunduh di dalam aplikasi tersebut.

c. Media gambar dan video

Pada aplikasi tersebut adanya faktor pendukung media pembelajaran agar mudah di pahami dan mudah untuk jadi media pembelajaran yang di dukung dengan adanya gambar dan video sebagai ilustrasi atau

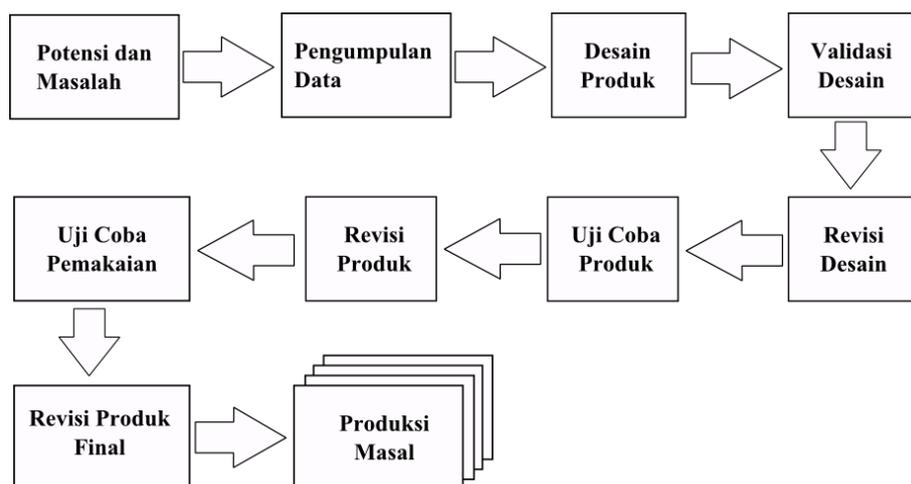
pendukung visual teori-teori yang ada sehingga aplikasi tersebut menjadi mudah untuk di pelajari dan di pahami oleh banyak wasit, pelatih, pemain dan juga penikmat bulutangkis.

Dan aplikasi ini akan selalu diperbaharui jika ada pembaruan peraturan perwasitan. Dengan aplikasi ini, dapat membantu memberikan informasi dengan mudah, cepat serta lengkap dan ditambah dengan bantuan gambar agar lebih mudah untuk memahami dan tentunya dimuat dalam bentuk *softwere* yang bisa di akses melalui android sehingga lebih praktis untuk dibawa kemana-mana.

C. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan media pembelajaran ini mengacu langkah-langkah yang ditulis oleh Borg and Gall dan diterjemahkan oleh Sugiyono pada tahun 2014.

Berikut ini gambar alur desain penelitian:



Gambar 8. Langkah-langkah penggunaan metode research and development oleh Borg and Gall di terjemahkan oleh Sugiyono
Sumber: Sugiyono (2014:298)

1. Potensi dan masalah

Potensi adalah segala sesuatu yang bila digunakan akan memiliki nilai tambah (Sugiyono, 2014: 298). Dalam penelitian ini potensi masalah yang dapat diangkat adalah semakin berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi. Dalam penelitian ini akan mengembangkan aplikasi yang mudah diakses melalui *Smartphone Android*, dikarenakan sulitnya mencari referensi yang baku dan terbaru untuk mengetahui peraturan perwasitan bulutangkis, padahal banyak sekali pelaku dalam olahraga bulutangkis yang ingin mengetahui dan mempelajari hal tersebut.

2. Pengumpulan Informasi

Dilihat dari potensi masalah diatas langkah berikutnya adalah mencari informasi yang ada di lapangan, dengan melakukan observasi dan wawancara ke pelaku dalam olahraga bulutangkis dan beberapa wasit bulutangkis. Didapatkan bahwa kurangnya pengetahuan terkait dengan peraturan perwasitan sehingga kurang tegasnya dalam memimpin pertandingan dan memang masih susah nya mencari informasi yang baku dan terbaru tentang peraturan perwasitan bulutangkis, serta dikemas dengan cukup menarik.

3. Desain Produk

Produk media berbasis android yang dikembangkan peneliti berupa aplikasi tentang peraturan perwasitan bulutangkis. Media ini nantinya dapat di unduh dengan smartphone Android, ditambah dengan gambar untuk mempermudah menerima informasi serta ditambah dengan video yang dikemas lebih praktis dan adanya kuis terkait dengan perwasitan bulutangkis.

4. Validasi desain

Setelah tahap penyusunan produk selesai maka dilanjutkan ke tahap selanjutnya yaitu tahap validasi media dan materi mengenai produk. Produk aplikasi perwasitan bulutangkis yang akan dikembangkan, dilakukan penilaian kelayakan oleh penelaah untuk mendapatkan nilai dan masukan. Penilaian kelayakan diperoleh dari dua ahli, yaitu:

a. Ahli Materi

Ahli materi menilai aspek yang berupa kelayakan isi dari buku panduan untuk mengetahui kualitas materi.

b. Ahli Media

Ahli media menilai beberapa aspek diantaranya aspek desain, desain isi, gambar, warna, teks dan bentuk buku panduan tersebut.

5. Revisi desain

Setelah desain produk divalidasi melalui diskusi dengan pakar dan para ahli, maka akan diketahui kelemahan produk. Selanjutnya dilakukan perbaikan untuk meminimalisir kelemahan produk.

6. Uji coba kelompok kecil

Uji coba produk dilakukan setelah produk mendapatkan penilaian oleh ahli materi dan media bahwa produk yang sedang dikembangkan sudah layak untuk diuji cobakan di lapangan. Menurut Borg and Gall (1983: 775) yang diterjemahkan oleh Sugiyono bahwa diujikan dengan 6 – 12 subjek. Disini peneliti mengambil sampel uji coba kelompok kecil ditujukan untuk seluruh

kalangan bulutangkis seperti wasit, pelatih, pemain atau sekedar penikmat bulutangkis yang berjumlah 10 orang.

7. Revisi produk

Apabila telah selesai pengujian produk pada sampel yang terbatas maka akan diketahui kekurangannya jika produk akan digunakan pada jumlah populasi yang lebih besar. Maka, berikutnya dilakukan revisi produk supaya meningkatkan kelayakan dan kualitas media tersebut.

8. Uji coba kelompok besar

Menurut Borg & Gall (1983) yang diterjemahkan oleh Sugiyono langkah penelitian pengembangan menyatakan uji coba lapangan, melakukan uji coba kelompok besar melibatkan 30 sampai dengan 100 subjek uji coba. Disini Peneliti akan melakukan uji coba kelompok besar pada seluruh kalangan bulutangkis seperti wasit, pelatih, pemain atau sekedar penikmat bulutangkis yang berjumlah 30 orang. Setelah diuji cobakan, maka kualitas media ini dapat diketahui penilaiannya.

9. Revisi produk

Dari data yang telah diperoleh dari uji coba kelompok besar, maka akan dihasilkan data untuk merevisi media yang dikembangkan. Hasil dan data yang diperoleh dari uji coba kelompok besar akan dijadikan bahan dalam melakukan revisi akhir produk dan merupakan hasil akhir dalam pengembangan media aplikasi perwasitan bulutangkis berbasis Android.

10. Produk Akhir

Setelah pada tahap terakhir ini sudah tidak ada revisi, maka produk akhir yang dihasilkan berupa aplikasi perwasitan bulutangkis yang berbentuk sebuah *software* yang dapat diakses melalui *smartphone* android. Produk akhir di ujikan dengan subyek penilaian sejumlah 30 orang diantaranya wasit, atlet, pelatih atau sekedar penikmat olahraga bulutangkis. Setelah diuji cobakan, maka kualitas media ini dapat diketahui kelayakannya dan kemudian dapat di produksi secara masal

D. Subjek Penilaian Produk Akhir

Penelitian ini menggolongkan subjek penilaian produk akhir yang digunakan dalam penelitian pengembangan menjadi dua, yaitu :

1. Subjek Penilaian Produk Akhir

a. Ahli Materi

Ahli materi yaitu dosen, wasit atau pakar bulutangkis yang berperan untuk menentukan apakah materi tentang perwasitan bulutangkis yang dikemas dalam sebuah aplikasi berbasis android sudah sesuai dengan tingkat kedalaman materi dan kebenaran materi atau belum. Dalam penelitian ini terdapat 1 ahli materi yaitu Tri Hadi Karyono, S.Pd., M.Or dosen FIK Universitas Negeri Yogyakarta.

b. Ahli Media

Ahli media yang dimaksud adalah dosen atau pakar yang biasa menangani dalam hal terkait dengan media dalam aplikasi. Dalam

penelitian ini ahli media yaitu Dr. Priyanto, M.Kom. selaku dosen Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

2. Subjek Produk Akhir

Dalam subjek produk akhir ini adalah atlet dan pelatih yang berjumlah 24 orang. Dalam pelaksanaan produk akhir, responden mengisi angket atau kuesioner yang tersedia dan sesuai petunjuk yang tertera.

Subjek yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan metode *Purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2014: 124) *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan data sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu. Kriteria sumber data yaitu salah satunya seperti, pernah menjadi wasit, pelatih, pemain atau hanya sekedar penikmat bulutangkis.

E. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen dalam penelitian pengembangan ini adalah dengan menggunakan angket dan lembar evaluasi. Menurut Sugiyono (2012:199), angket merupakan teknik pengumpulan data dengan cara memberi pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawab. Angket dapat berupa pertanyaan/pernyataan tertutup atau terbuka dan di sertai kolom saran. Data kuantitatif yang diperoleh dalam penelitian ini merupakan data dalam bentuk angka dari hasil angket. Nantinya angket ini akan diberikan kepada Ahli Media Aplikasi, Ahli Materi dan Subyek uji coba yaitu adalah wasit, atlet, pelatih atau sekedar penikmat olahraga bulutangkis. digunakan sebagai masukan dan

kesempurnaan terhadap pengembangan media aplikasi peraturan perwasitan bulutangkis. Dalam penelitian ini terdapat 3 teknik pengumpulan data:

1. Pengujian dan Pengamatan

Untuk memperoleh hasil kelayakan dari buku panduan tes fisik dan teknik tenis lapangan maka perlu dilakukan pengujian dan pengamatan. Hasil pengujian dipaparkan dengan data berupa produk akhir dan hasil pengamatan dilapangan secara langsung.

2. Wawancara

Sugiyono (2014: 137) mengatakan, wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah responden sedikit/ kecil.

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data dengan cara tatap muka dan tanya jawab langsung antara peneliti dan narasumber data. Wawancara yang dilakukan merupakan wawancara terstruktur, pada wawancara ini peneliti telah mengetahui dengan pasti tentang informasi apa yang akan diperoleh sehingga daftar pertanyaan sudah dibuat secara sistematis.

3. Kuesioner (Angket)

Sugiyono (2014: 142) Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab.

Membedakan cara memberikan respon menjadi dua, yaitu :

- a. Angket terbuka adalah angket yang disajikan dalam bentuk sedemikian rupa sehingga dapat memberikan isian sesuai dengan kehendak dan keadaan.
- b. Angket tertutup adalah angket yang disajikan dalam bentuk sedemikian rupa sehingga responden tinggal memberikan tanda check list (√) pada kolom atau tempat yang sesuai.

Pengumpulan data dalam penelitian pengembangan ini menggunakan angket terbuka dan angket tertutup, dimana pada halaman berikutnya disertai dengan kolom saran. Angket atau kuesioner tersebut diberikan kepada dosen ahli media pembelajaran, ahli materi, dan peserta didik atau anak latih.

Penelitian ini menggunakan angket check list (√) yang diisi dalam kolom jawaban (tidak setuju/ kurang setuju/ setuju/ sangat setuju).

4. Instrumen Penilaian Kualitas Ahli

- a. Penilaian Ahli Materi

Tabel 1. Penilaian Ahli Materi

No	Indikator
1	Sistematika penyajian materi pada media aplikasi sudah efektif
2	Ketepatan memilih materi yang dicantumkan dalam media aplikasi sudah memenuhi kebutuhan
3	Kesesuaian penjabaran materi dengan indikator sehingga pengguna bisa lebih dimudahkan untuk mempelajari perwasitan bulutangkis yang efektif

4	Kemudahan pemahaman kata-kata pada materi
5	Kemenarikan materi untuk dipelajari
6	Kemudahan memahami video untuk menambah keefektifan memahami materi
7	Kesesuaian video dengan materi yang disajikan
8	Bisa digunakan siapa saja
9	Bisa digunakan dimana saja
10	Gambar-gambar pada aplikasi perwasitan jelas dan mudah dipahami
11	Kesesuaian materi dengan peraturan perwasitan BWF
12	Video-video pada aplikasi perwasitan jelas dan mudah dipahami

b. Penilaian Ahli Media

Tabel 2. Penilaian Ahli Media

No	Indikator
1	Desain Aplikasi (Daya Tarik, format, perpaduan warna, tampilan menu) sudah sesuai
2	Jenis dan ukuran huruf sudah sesuai dan menarik
3	Perpaduan dan komposisi warna sudah sesuai dan menarik
4	Perpaduan warna dan ukuran tombol pada aplikasi sudah tepat guna dan serasi
5	Resolusi gambar pada aplikasi sudah bagus (tidak terlalu blur)
6	Komposisi tata letak (judul, teks, gambar, dll) sudah sesuai

7	Ilustrasi, grafis dan video dengan konsep aplikasi sesuai
8	Penggunaan bahasa Indonesia yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa baku indonesia dan mudah dipahami
9	Penggunaan kalimat yang komunikatif dan interaktif sehingga memudahkan pengguna untuk memahami materi

5. Instrumen Penelitian

Tabel 3. Penilaian Aspek Materi

No	Indikator
1	Materi yang di tampilkan sudah jelas
2	Media aplikasi perwasitan bulutangkis membuat and lebih paham tentang perwasitan bulutangkis
3	Gambardan video yang ditampilkan sudah tepat dan jelas
4	Penggunaan kalimat dan gambar dalam aplikasi sudah baik dan menarik
5	Materi gambar dan video Perwasitan membantu Anda untuk mengetahui pergerakan dan bahasa nonverbal wasit bulutangkis dengan baik

Tabel 4. Penilaian Aspek Kegunaan

No	Indikator
1	Dengan menggunakan aplikasi perwasitan bulutangkis dapat membantu memahami ilmu tentang perwasitan bulutangkis
2	aplikasi perwasitan bulutangkis dapat digunakan kapanpun dan dimanapun
3	Penjelasan gambar dan video yang ada pada aplikasi perwasitan bulutangkis sudah jelas
4	Penyajian materi mudah dipahami

5	Media aplikasi perwasitan bulutangkis dapat dipelajari secara mandiri.
6	Gambar dalam aplikasi membantu anda memahami bahasa non verbal wasit bulutangkis
7	Video dalam aplikasi membantu anda untuk lebih mudah mempelajari perwasitan bulutangkis

Tabel 5. Penilaian Aspek Bahasa

No	Indikator
1	Bahasa yang digunakan pada aplikasi ini mudah di pahami

Tabel 6. Penilaian Aspek Tampilan

No	Indikator
1	Desain latar beranda aplikasi perwasitan bulutangkis sudah menarik
2	Desain isi aplikasi perwasitan bulutangkis sudah menarik
3	Ukuran, jenis dan warna huruf pada aplikasi perwasitan bulutangkis mudah dibaca
4	Komposisi warna dalam tampilan aplikasi sudah menarik
5	Gambar dan Video dalam aplikasi sudah terlihat jelas dan mudah di mengerti
6	Penempatan gambar dan video sudah sesuai
7	Tata letak tombol sudah sesuai

Tabel 7 . Penilaian Aspek Kelayakan

No	Indikator
1	Aplikasi ini mudah untuk dioperasikan
2	Aplikasi ini mudah untuk menampilkan gambar dan video
3	Aplikasi ini mudah untuk diinstal
4	Aplikasi ini memudahkan anda belajar memahami bagaimana menjadi seorang wasit yang baik
5	Aplikasi ini tidak mengalami kendala saat digunakan.

F. Validitas Instrumen

Validitas merupakan derajat ketepatan antara data yang terjadi pada obyek penelitian dengan data yang dapat dilaporkan oleh peneliti (Sugiyono 2014:267). Dengan demikian yang disebut data yang valid adalah data yang sesuai atau tidak berbeda antara data yang diteliti dengan data yang dilaporkan oleh peneliti.

Validitas instrumen untuk ahli materi dan ahli media dilakukan melalui konsultasi dan meminta penilaian kepada para ahli yang memiliki keahlian tentang materi yang akan diuji dan kriteria media pembelajaran.

G. Reliabilitas Instrumen

Tujuan dilakukan uji validitas dan reliabilitas adalah untuk syarat mutlak dalam penelitian untuk mendapatkan data dari instrumen yang telah teruji dan mampu mengukur data yang hendak diukur.

H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan cara untuk mengetahui hasil penelitian yang dilakukan. Analisis data mencakup seluruh kegiatan mengklarifikasi, menganalisa, memakai dan menarik kesimpulan dari semua data yang terkumpul dalam tindakan. Setelah data terkumpul, maka data tersebut akan diolah. Teknik analisa data yang dilakukan pada penelitian ini adalah teknik analisa kuantitatif yang bersifat penilaian menggunakan angka. Persentase dimaksudkan untuk mengetahui status sesuatu yang dipersentasekan dan disajikan tetap berupa persentase. Adapun rumus perhitungan kelayakan menurut Sugiyono (2013:559), adalah sebagai berikut:

SH

Rumus: $\frac{\text{SH}}{\text{SK}} \times 100\%$

SK

Keterangan:

SH: Skor Hitung

SK: Skor Kriterion atau Skor Ideal

Hasil perhitungan data selanjutnya dibuat dalam bentuk persentase dengan dikalikan 100%. Setelah diperoleh persentase dengan rumus tersebut, selanjutnya kelayakan media aplikasi peraturan permaian dan perwasitan sepakbola dalam penelitian pengembangan ini digolongkan dalam empat kategori kelayakan dengan menggunakan Skala sebagai berikut:

No	Skor dalam persentase	Kategori Kelayakan
1.	<40%	Tidak Layak
2.	40%-55%	Kurang Layak
3.	56%-75%	Cukup Layak
4.	76%-100%	Layak

Tabel 8. Kategori Presentase Kelayakan
 Sumber: Suharsimi Arikunto (2004:210)

Angket yang digunakan dalam peneitian ini adalah angket penilaian atau tanggapan dengan bentuk jawaban dan keterangan penilaian sebagai berikut

1: Sangat tidak setuju/sangat tidak layak,

2 : Tidak sesuai/tidak layak,

3 : Sesuai/layak,

4 : Sangat sesuai/sangat layak.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengembangan Produk dan Media Latihan

1. Deskripsi Analisis Kebutuhan

Penelitian ini bermula dari banyaknya wasit-wasit muda yang kurang mendalami pengetahuan tentang ilmu perwasitan bulutangkis. Berdasarkan observasi yang dilakukan penulis pada tanggal 13 April 2019 Di GOR UNY dalam *event* pertandingan bulutangkis dosen dan karyawan se-UNY dengan mewawancarai beberapa wasit yang ikut serta dalam memimpin pertandingan, ada 1 wasit yang sudah bersertifikat tingkat nasional menjelaskan bahwa masih banyaknya wasit-wasit yang terkadang belum berani menindak tegas sebuah *fault* dan juga kesalahan yang terjadi dalam pertandingan karena masih ragu-ragu apakah itu suatu pelanggaran atau bukan, dan juga masih minimnya informasi penataran wasit tingkat daerah yang berguna untuk regenerasi dan banyak wasit-wasit muda yang tentunya belum banyak memiliki pengalaman dalam memimpin suatu pertandingan, dilihat dari beberapa kali observasi dalam *event-event* pertandingan bulutangkis banyak wasit-wasit yang masih kurang tegas dalam mengambil keputusan seperti masih ragu ketika mengambil atau memutuskan *fault*, terutama *fault service backhand*, salah pengucapan antara *match point* dan *game point* pada akhir pertandingan. Kemudian ketika memberikan *signal-signal fault* masih ragu. Permasalahan yang ditemukan dalam observasi yang dilakukan penulis juga menemukan bahwa ketika adanya penataran wasit ditingkat kabupaten

penyebaran informasi jarang sehingga kurang adanya partisipasi dari calon wasit-wasit muda yang ingin terjun dalam dunia perwasitan bulutangkis yang berdampak pada tidak adanya regenerasi dalam organisasi wasit, dan ditemukan juga bahwa *linesman* pertandingan bulutangkis hanya sekedar mendapat ajakan dan belum memiliki pengetahuan yang cukup tentang perwasitan bulutangkis.

Kasus seperti di atas disebabkan berbagai faktor diantaranya kurangnya media pembelajaran ilmu perwasitan, akses belajar yang masih terbatas, kurangnya informasi penataran perwasitan di setiap daerah. Oleh karena itu peneliti melakukan observasi kepada responden dan berdiskusi dengan bapak Tri Hadi Karyono seorang dosen Fakultas Ilmu Keolahragaan program studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga, UNY cabang olahraga bulutangkis, sehingga ditemukan beberapa hal sebagai berikut:

- a. Perlu dikembangkannya aplikasi perwasitan bulutangkis berbasis android.
- b. Aplikasi yang di kembangkan juga bermaterikan peraturan dan tata cara menjadi wasit bulutangkis beserta contoh gambar dan juga terdapat video agar mudah untuk di jadikan media belajar.
- c. Aplikasi ini dibuat dalam basis android agar dapat di pelajari dimana saja dan bisa di bawa kemana saja.

Dari hasil observasi dan berdiskusi, diperoleh kesimpulan perlu dikembangkan suatu media belajar perwasitan bulutangkis sehingga dapat memudahkan siapa saja untuk belajar perwasitan terutama pelaku olahraga

bulutangkis..

2. Deskripsi Pengembangan Produk Awal

a. Perencanaan

Pada tahap ini peneliti melakukan analisis konsep berkaitan dengan:

1) Menetapkan materi

Pada tahap ini materi yang akan dikemukakan yaitu perwasitan bulutangkis, yang digunakan untuk mempermudah media belajar menjadi seorang wasit yang professional.

2) Mengkaji hal yang diperlukan untuk belajar perwasitan bulutangkis dimulai dari teori-teori dan juga tata cara pelaksanaan atau implementasi dari teori.

b. Pembuatan Produk Awal

Pada tahap ini dibuat desain produk sesuai format awal yang sudah ditentukan. Desain disesuaikan dengan aplikasi perwasitan bulutangkis. Semua konten telah dikumpulkan, seperti gambar-gambar , video dimasukkan ke dalam produk.

Produk aplikasi perwasitan yang di kembangkan secara keseluruhan membahas tentang teori dan tata cari menjadi wasit bulutangkis yang professional, yang di dalamnya juga di dukung dengan format gambar dan juga video yang di kemas secara sederhana tetapi mudah untuk di pelajari.

3. Validasi Ahli

Pengembangan aplikasi perwasitan bulutangkis ini divalidasi oleh para ahli dibidangnya, yaitu seorang ahli media dan ahli materi olahraga bulutangkis. Validasi produk dilakukan untuk memperoleh masukan perbaikan dan selanjutnya memperoleh pengakuan kelayakan produk yang dikembangkan.

a. Data Hasil Validasi Produk oleh Ahli Materi

Ahli materi yang menjadi validator dalam penelitian ini adalah Tri Hadi Karyono, S.Pd., M.Or Ahli materi yang menjadi validator produk dalam penelitian ini adalah dosen Pendidikan Keperawatan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta dan Referee Bulutangkis. Peneliti memilih beliau sebagai ahli materi karena kompetensinya dibidang perwasitan bulutangkis sangat memadai.

Pengambilan data ahli materi dilakukan pada tanggal 11 Juli 2019, diperoleh dengan cara memberikan produk awal Aplikasi perwasitan bulutangkis beserta lembaran penilaian yang berupa kuesioner atau angket.

Tabel 9. Hasil Penilaian oleh Ahli Materi

No	Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1	Sistematika penyajian materi pada media aplikasi sudah efektif			√	
2	Ketepatan memilih materi yang dicantumkan dalam media aplikasi sudah memenuhi kebutuhan				√
3	Kesesuaian penjabaran materi dengan indikator sehingga pengguna bisa lebih dimudahkan			√	

	untuk mempelajari perwasitan bulutangkis yang efektif				
4	Kemudahan pemahaman kata-kata pada materi			√	
5	Kemenarikan materi untuk dipelajari			√	
6	Kemudahan memahami video untuk menambah keefektifan memahami materi				√
7	Kesesuaian video dengan materi yang disajikan				√
8	Bisa digunakan siapa saja				√
9	Bisa digunakan dimana saja				√
10	Gambar-gambar pada aplikasi perwasitan jelas dan mudah dipahami				√
11	Video-video pada aplikasi perwasitan jelas dan mudah dipahami			√	
12	Kesesuaian materi dengan peraturan perwasitan BWF				√

Data validasi ahli materi diperoleh dengan menggunakan kuesioner jenis skala likert dengan 4 skala. Dalam pelaksanaannya, ahli materi mencoba membaca dan mencermati produk kemudian memberikan penilaian, komentar dan saran revisi yang berkaitan dengan materi. Hasil penilaian kelayakan aspek rekayasa materi oleh ahli materi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 10 . Data Hasil Penilaian oleh Ahli Materi

No	Aspek yang Dinilai	Skor	Skor Maksimal	Persentase	Kategori
1	Materi Aplikasi Perwasitan Bulutangkis	43	48	89,58%	Layak
Total Ahli Materi		43	48	89,58%	Layak

Berdasarkan table 10, diketahui bahwa aplikasi perwasitan bulutangkis berbasis android ditinjau dari aspek materi mendapatkan presentase 89,58%. Berdasarkan table 8, maka penilaian ahli materi mendapat kategori “layak”.

Selain melakukan penilaian ahli media juga memberikan saran dan komentar. Saran-saran tersebut dijadikan dasar untuk memperbaiki atau revisi terhadap produk media pelatihan yang dikembangkan. Komentar dan saran dari ahli materi sebagai berikut:

Revisi Materi Aplikasi

- a. Kata Bulutangkis di pisah menjadi Bulu Tangkis
- b. Ketika Login Aplikasi di beri code captha
- c. Gambar beranda di ganti sesuai perwasitan

Materi

1. Pejabat Teknis

- a. Tulisan bahasa inggris di cetak miring
- b. Kalau bisa gambar sumber pribadi

- c. Lengkapi pejabat teknis

2. Perlengkapan Wasit

- a. Baju di ganti Pakaian - Dikasih keterangan. (Kaos boleh atau pakaian yang direkomendasikan oleh event)
- b. Celana - Dikasih keterangan (kain berwarna gelap)
- c. Sepatu - Pantofel yang bawahnya karet
- d. Jam Tangan - Kegunaan
- e. Stopwatch - Kegunaan
- f. Alat Tulis - Dikasih keterangan(Bolpoint 2, Scorepad, TypeX)
- g. Kartu - Dijelaskan di point kartu
- h. Meteran

3. Jenis Kartu

- a. Kesalahan tidak hanya kecil tetapi semua kesalahan yang di anggap kelakuan buruk (sebutkan)
- b. Keterangan Kurang
- c. Kartu merah kurang keterangan
- d. Kartu hitam lihat peraturan RTTO

4. Intruksi Wasit

- a. Kata intruksi di ganti dengan yang pas
- b. Saat menuju lapangan - Dikasih keterangan pakai devile atau tidak
- c. Foto bukan sumber pribadi dikasih sumber
- d. Keterangan tiba di lapangan kurang jelas

- e. Kata Tiba dilapangan di ganti sampai dilapangan

5. Undian

- a. Poin 4 diperbaiki : Pihak pemenang undian boleh memilih servis atau menerima servis
- b. Keterangan duduk di kursi wasit tidak sesuai
- c. Bila sudah duduk di kursi wasit pemain memulai pemanasan kemudian stopwatch di nyalakan

6. Saat pertandingan

- a. Keterangan X,Y di atas video
- b. Bahasa indonesia saja, untuk bahasa inggris di hapus
- c. Interval - Video
- d. Game - Video
- e. Game Selesai - Video - Kasih Keterangan
- f. Memulai Game ke 2/3 - Video

7. Kesalahan

- a. Kejadian fault ditambah lagi
- b. Ditambah foto dan video fault

8. Sinyal Wasit

- a. Belum lengkap dan perlu ditambah
- b. Sebelum gambar di beri keterangan - Jika tidak ada hakim servis dan ada hakim servis

- c. Memberhentikan pemanasan
- d. Memberhentikan permainan
- e. Memanggil Referee

9.Kelakuan Buruk

- a. Warning - gambar dan video
- b. Fault - gambar dan video
- c. Diskualifikasi - Gambar dan video

10.Hakim Servis

- a. Tambahin sinyal hakim servis
- b. Nomor 3,8 di hapus
- c. Nomor 12 pindah paling bawah

11.Hakim Garis

- a. Ucapan di ganti : Koreksi kok di dalam, koreksi kok di luar
- b. Sinyal - Gambar Pribadi dan video

12.Scoresheet

- a. Contoh penulisan scoresheet untuk ganda dan tunggal

b. Data Hasil Validasi Ahli Media

Ahli media yang menjadi validator dalam penelitian ini adalah Dr. Priyanto, M.Kom. yang memiliki keahlian pada bidang media dan dosen Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

Pengambilan data ahli media dilakukan pada tanggal 15 Juli 2019 diperoleh dengan cara memberikan produk awal aplikasi perwasitan bulutangkis beserta lembaran penilaian yang berupa kuesioner atau angket.

Tabel 11. Hasil Penilaian Validasi Ahli Media

No	Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1	Desain Aplikasi (Daya Tarik, format, perpaduan warna, tampilan menu) sudah sesuai				√
2	Jenis dan ukuran huruf sudah sesuai dan menarik				√
3	Perpaduan dan komposisi warna sudah sesuai dan menarik				√
4	Perpaduan warna dan ukuran tombol pada aplikasi sudah tepat guna dan serasi				√
5	Resolusi gambar pada aplikasi sudah bagus (tidak terlalu blur)				√
6	Komposisi tata letak (judul, teks, gambar, dll) sudah sesuai				√
7	Ilustrasi, grafis dan video dengan konsep aplikasi sesuai				√
8	Penggunaan bahasa Indonesia yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa baku indonesia dan mudah dipahami			√	

9	Penggunaan kalimat yang komunikatif dan interaktif sehingga memudahkan pengguna untuk memahami materi				√
---	---	--	--	--	---

Data validasi ahli media diperoleh dengan menggunakan kuesioner jenis skala *likert* dengan 4 skala. Dalam pelaksanaannya, ahli media mencoba membaca dan mencermati produk media kemudian memberikan penilaian, komentar, dan saran revisi yang berkaitan dengan media. Hasil penilaian kelayakan aspek rekayasa media oleh ahli media dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 12. Data Hasil Penilaian Oleh Ahli Media Tahap Pertama

No	Aspek yang Dinilai	Skor	Skor Maksimal	Persen-tase	Kategori
1	Aspek Tampilan dan Media	35	36	97,22 %	Layak
Total Ahli Materi		35	36	97,22 %	Layak

Berdasarkan table 12 , diketahui bahwa aplikasi perwasitan bulutangkis berbasis android ditinjau dari kelayakan aspek tampilan dan media mendapatkan presentase 97,22 %. Berdasarkan table 8, mengenai penggolongan kategori kelayakan dengan empat kategori, maka penilaian ahli media mendapat kategori “layak”.

Selain melakukan penilaian ahli media juga memberikan saran dan komentar. Saran-saran tersebut dijadikan dasar untuk memperbaiki atau revisi

terhadap produk media pelatihan yang dikembangkan. Komntar dan saran dari ahli media sebagai berikut:

- 1) Semua teks jangan rata kiri dan kanan, salah satu saja, missal rata kiri.
- 2) Perbaiki navigasi *back* agar kembali kemenu sebelumnya

Berdasarkan komentar dan saran revisi dari ahli media, maka peneliti melakukan perbaikan pada aplikasi perwasitan bulutangkis

4. Revisi Produk

Revisi dilakukan setelah produk aplikasi perwasitan bulutangkis diberi penilaian, saran, dan kritikan terhadap kualitas materi dan media pada buku yang dikembangkan, akan dijadikan pedoman dalam melakukan revisi.

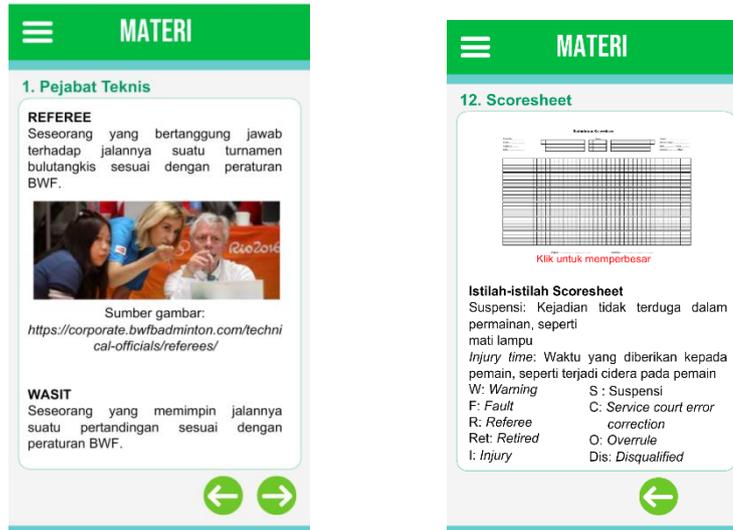
a. Produk Awal

1) Beranda



Gambar 9. Beranda

2) Gambar dalam Aplikasi



Gambar 10. Isi Aplikasi

b. Hasil Revisi Produk

Revisi produk aplikasi perwasitan bulutangkis berbasis android dilakukan setelah diberi penilaian, saran, dan kritikan terhadap kualitas media serta materi pada aplikasi yang dikembangkan akan dijadikan sebagai pedoman dalam melakukan revisi. Tahapan aplikasi ini mengalami validasi ahli 2 kali dan revisi produk 1 kali, setelah melakukan perbaikan-perbaikan pada produk kedua, aplikasi perwasitan bulutangkis berbasis android dinyatakan layak oleh para ahli dan diijinkan melanjutkan pada tahap uji coba. Kelayakan pada segi media dilihat dari beberapa unsur:

- 1). Tampilan Aplikasi Perwasitan Bulutangkis Berbasis Android.
 - a) Gambar pada tampilan awal aplikasi
 - b) Tata letak tulisan
 - c) Tata letak gambar pada aplikasi

2). Isi Aplikasi Perwasitan Bulutangkis Berbasis Android.

- a) Kejelasan gambar dan video pada Aplikasi
- b) format penulisan pada Aplikasi
- c) penggunaan kalimat pada Aplikasi

Unsur-unsur penilaian tersebut diambil dari unsur-unsur penilaian media pelatihan pada umumnya. Kemudian kelayakan pada segi materi dilihat dari beberapa aspek sebagai berikut:

- 1) Materi aplikasi perwasitan bulutangkis berbasis android.
- 2) Bahasa pada aplikasi perwasitan bulutangkis berbasis android.
- 3) Gambar pada aplikasi perwasitan bulutangkis berbasis android.
- 4) Tujuan aplikasi perwasitan bulutangkis berbasis android.
- 5) Penumbuhan motivasi seseorang setelah adanya pada aplikasi perwasitan bulutangkis berbasis android.

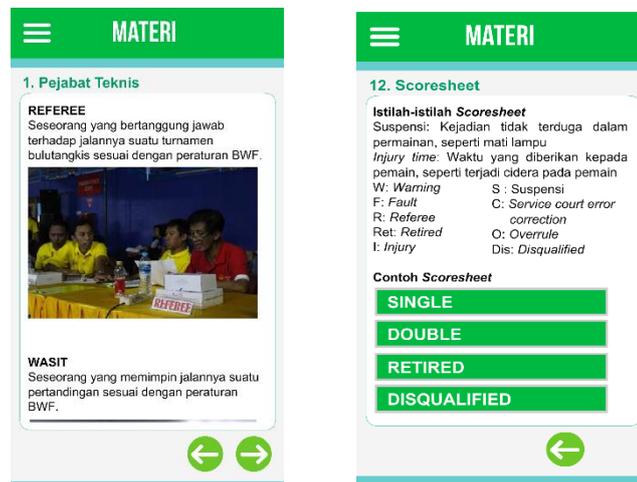
c. Hasil Produk Setelah Revisi

1) Beranda



Gambar 11. Beranda setelah di revisi

2) Gambar dalam Aplikasi



Gambar 12. Isi Aplikasi setelah revisi

5. Hasil Uji coba kelompok kecil

Setelah melalui validasi ahli dan melakukan beberapa perbaikan dari ahli media dan ahli materi maka aplikasi tutorial perwasitan futsal berbasis android ini layak untuk di uji cobakan. Menurut Borg and Gall (1983:775) yang diterjemahkan oleh Sugiyono pada poin ke 4 bahwa uji coba lapangan pada 1 sampai 3 tempat dengan 6-12 subjek. Disini Peneliti mengambil sampel uji coba kelompok kecil sebanyak 10 responden, yang diantaranya berlatar belakang 2 pelaku bulutangkis, 3 pelatih bulutangkis, 7 wasit bulutangkis dan juga 6 atlet bulutangkis di daerah Yogyakarta . Hasil uji coba kelompok kecil aplikasi perwasitan bulutangkis berbasis android adalah sebagai berikut:

Tabel 13. Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

No	Aspek yang dinilai	Skor Hitung	Skor Kriteria	Presentase	Kategori
1	Materi	176	200	88,00%	Layak
2	Kegunaan	260	280	92,85%	Layak
3	Bahasa	34	40	85,00%	Layak
4	Tampilan	254	280	90,71%	Layak
5	Kelayakan	185	200	92,50%	Layak
TOTAL		909	1000	90,90%	Layak

Hasil uji coba kelompok kecil mengenai aplikasi perwasitan bulutangkis berbasis android, dari aspek materi mendapat presentase nilai 88,00% yang dapat di kategorikan layak, dari aspek kegunaan mendapat presentase nilai

92,85% yang dapat di kategorikan layak, aspek bahasa mendapat presentase nilai 85,00% yang dapat di kategorikan layak, aspek tampilan mendapat presentase nilai 90,71% yang dapat di kategorikan layak. Dan dari aspek kelayakan aplikasi mendapat presentase nilai 92,50% yang dapat di kategorikan layak. Total uji coba kelompok kecil aplikasi perwasitan bulutangkis berbasis android ini adalah 90,90% yang dapat di kategorikan layak, maka dapat diartikan bahwa aplikasi ini dapat diuji cobakan ke tahap berikutnya.

6. Hasil Uji coba Kelompok Besar

Setelah melalui uji coba skala kecil dan mengalami perbaikan serta revisi, aplikasi perwasitan bulutangkis berbasis android ini layak untuk di uji cobakan pada kelompok besar. Menurut Borg and Gall (1983:775) yang diterjemahkan oleh Sugiyono bahwa uji coba kelompok besar dengan 30-100 subjek. Disini Peneliti mengambil sampel uji coba kelompok besar yang berlatar belakang sebagai pemain bulutangkis, pelatih, wasit dan juga yang hanya sebatas penikmat atau pelaku bulutangkis. Uji coba kelompok besar ini dilakukan di UKM Bulutangkis Universitas Negeri Yogyakarta dengan jumlah keseluruhan adalah 30 responden, yang diantaranya 11 orang pernah menjadi wasit, 29 orang adalah pemain bulutangkis, 4 orang adalah pelatih.

Hasil uji coba kelompok besar aplikasi perwasitan bulutangkis

berbasis android adalah sebagai berikut :

Tabel 14. Hasil Uji Coba Kelompok Besar

No	Aspek yang dinilai	Skor Hitung	Skor Kriteria	Presentase	Kategori
1	Materi	560	600	93,33%	Layak
2	Kegunaan	779	840	92,73%	Layak
3	Bahasa	107	120	89,16%	Layak
4	Tampilan	747	840	88,92%	Layak
5	Kelayakan	550	600	91,66%	Layak
TOTAL		2734	3000	91,13%	Layak

Hasil uji coba kelompok besar mengenai aplikasi perwasitan bulutangkis berbasis android, dari aspek materi mendapat presentase nilai 93,33% yang dapat di kategorikan layak, dari aspek kegunaan mendapat presentase nilai 92,73% yang dapat di kategorikan layak, aspek bahasa mendapat presentase nilai 89,16% yang dapat di kategorikan layak, aspek tampilan mendapat presentase nilai 88,92% yang dapat di kategorikan layak. Dan dari aspek kelayakan aplikasi mendapat presentase nilai 91,66% yang dapat di kategorikan layak. Total uji coba kelompok besar aplikasi perwasitan

bulutangkis berbasis android ini adalah 91,13% yang dapat di kategorikan layak, maka dapat diartikan bahwa aplikasi ini layak untuk diproduksi massa serta dijadikan media pembelajaran dalam mempelajari peraturan perwasitan dan permainan bulutangkis.

7. Analisis Data

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

a. Catatan Ahli Media dan Ahli Materi

Berdasarkan catatan dari ahli media dan ahli materi diputuskan untuk memberikan beberapa revisi pada materi, gambar, video, tampilan beranda dan juga dari tombol navigasi agar aplikasi perwasitan bulutangkis berbasis android lebih layak untuk digunakan.

b. Uji Coba

Setelah mengalami validasi dan revisi dari ahli media dan ahli materi maka aplikasi ini layak diuji cobakan. Uji coba kelompok kecil dengan responden sejumlah 10 orang dan uji coba kelompok besar dengan responden sejumlah 30 orang yang berlatar belakang wasit, pemain, pelatih dan penikmat bulutangkis, yang di ujikan pada respodan anggota UKM Bulutangkis Universitas Negeri Yogyakarta

c. Hasil Uji Coba

Berdasarkan hasil uji coba kelompok kecil dan kelompok besar maka dihasilkan data yang menunjukkan uji coba yang layak. Hasil ini merujuk pada pedoman penilaian yang telah ditentukan. Kategori kelayakan yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi beberapa bagian yaitu, nilai $< 40\%$ dikategorikan tidak baik/tidak layak, $41 - 55\%$ dikategorikan kurang baik/kurang layak, $56 - 75\%$ dikategorikan cukup baik/ cukup layak, dan $76 - 100\%$ dikategorikan layak.

B. Pembahasan

Pengembangan produk aplikasi perwasitan bulutangkis berbasis android ini diproduksi atau didesain sebagai produk yang nantinya dapat mempermudah dan membantu pelaku bulutangkis terutama pelatih dan wasit sebagai media pembelajari yang efektif dan efisien untuk dipelajari dan lebih mudah untuk memahami bahkan mengulang atau mengingat kembali materi perwasitan bulutangkis yang nantinya tujuan utamanya adalah menjadikan seseorang menjadi wasit yang sangat mendalami dan memahami ilmu perwasitan sehingga menciptakan wasit yang bijaksana dalam memimpin permainan. (Antoni,M & Suharjana,S:2019) pada jurnal keolahragaan tentang minat aplikasi kebugaran dan kesehatan berbasis android menyimpulkan bahwa berdasarkan penelitiannya persepsi dan minat terhadap aplikasi kebugaran dan kesehatan berbasis android adalah baik. Sehingga, betapa pentingnya media pembelajaran berbasis android pada era masyarakat modern ini. Pengembangan produk ini dapat di akses melalui media elektronik *smartphone* dengan sistem android saat ini sesuai perkembangan

zaman. Penelitian ini mengalami beberapa tahapan yaitu dari potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi produk, revisi produk, uji coba kelompok kecil, revisi produk uji coba kelompok kecil, uji coba kelompok besar, revisi produk uji coba kelompok besar dan produksi massa.

Produk ini dikembangkan dan di produksi dengan hasil kerja sama oleh seorang ahli dalam bidang teknik informatika. Aplikasi akan mudah di akses dan didapatkan karena nantinya akan segera diunggah di *Google Play Store* dan dapat segera dinikmati atau di akses oleh seluruh pelaku bulutangkis. Aplikasi ini nantinya juga akan terus di perbarui sesuai dengan peraturan dari *Badminton World Federation* atau lebih dikenal dengan BWF.

Menurut Iwan Falahudin (2014) Pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan minat dan keinginan yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap pebelajar. Begitu juga media pembelajaran berbasis android, seiring berkembangnya zaman, *smartphone android* menjadi salah satu kebutuhan pokok yang dipilih oleh masyarakat modern, sehingga pemanfaatan media pembelajaran berbasis android sangatlah penting, karena mudahnya untuk mengakses dan juga sangat efektif dan efisien sekali. Menurut Ikhsanul Ardi (2016) menyatakan bahwa hasil survei pun menunjukkan diperlukannya sarana yang praktis untuk mengakses penjelasan tentang pendekatan ilmiah sehingga dapat diakses kapan saja dan dimana saja. Akses komunikasi yang luas saat ini bisa diperoleh lewat internet. Internet merupakan alat komunikasi yang

memiliki jangkauan sangat luas. Akses internet menjadi semakin mudah dengan adanya ponsel cerdas (*smartphone*)

Uji coba pada aplikasi ini dilakukan dalam dua tahap yaitu dengan uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar. Dalam uji coba kelompok kecil di hasilkan penilaian dengan total 90,90%, yang dapat dinyatakan masuk dalam kategori layak. Kemudian selanjutnya masuk ke tahap kedua yaitu uji coba kelompok besar. Dalam tahap tersebut aplikasi perwasitan bulutangkis berbasis android mendapatkan hasil penilain dengan total 91,13%, yang dapat dinyatakan masuk dalam kategori layak dan dapat di produksi massa.

Hasil penelitian oleh Gabriel Posenti (2018) menyatakan bahwa Aplikasi peraturan permainan dan perwasitan sepakbola berbasis android ini dibuat dengan sasaran seluruh kalangan sepak bola seperti wasit, pemain atau penikmat sepak bola umum. Aplikasi ini mendapat respon bagus dari seluruh kalangan sepakbola dari segi materi, bahasa dan tampilan serta penggunaan. Hal ini ditunjukkan dengan hasil uji coba kelompok besar yang menilai segi kelayakan isi dengan hasil 89,7% yang dikategorikan baik/layak, segi tata bahasa dengan hasil 80,6% yang dikategorikan baik/layak, segi tampilan dan penggunaan dengan hasil 88,5% yang dikategorikan baik/layak dengan total nilai 88,04% yang dikategorikan baik/layak. Sejalan dengan hasil penelitian tersebut bahwa media pembelajaran berbasis android sangat memudahkan seseorang untuk lebih mudah memahami dan mempelajari suatu ilmu pengetahuan serta sangat efektif dan efisien.

Setelah dilakukan uji coba produk kepada kelompok kecil dan kelompok besar maka aplikasi tutorial perwasitan futsal ini mendapati beberapa kelebihan dan kekurangan yaitu:

1. Kelebihan

- a. Aplikasi peraturan perwasitan bulutangkis berbasis android ini sangat mudah diakses dan didapatkan melalui *smartphone* pengguna.
- b. Aplikasi peraturan perwasitan bulutangkis berbasis android ini mempermudah pembaca untuk dijadikan media pembelajaran dalam mempelajari dan memahami peraturan permainan dan perwasitan bulutangkis dengan fitur-fiturnya.
- c. Aplikasi ini didukung dengan gambar dan video yang mempermudah untuk memahami dan mengerti terkait peraturan perwasitan bulutangkis.
- d. Aplikasi ini akan selalu diperbarui sesuai dengan perkembangan peraturan perwasitan bulutangkis dari *Badminton World Federation* yang berlaku.

2. Kekurangan

- a. Kecepatan dalam mengakses video dalam aplikasi ini bergantung pada kekuatan signal dan provider pengakses.
- b. Untuk menjalankan video atau memutar video tidak bisa diakses secara *offline*.

Berdasarkan hasil uji coba yang dilakukan dua tahap yaitu dari uji coba kelompok kecil ke uji coba kelompok besar mendapat kenaikan aspek materi dari 88,00% menjadi 93,33%, aspek bahasa 85,00% menjadi 89,16%, maka hasil total penilaian dari uji kelompok kecil ke uji kelompok besar

mengalami kenaikan dari semula 90,90% menjadi 91,13% dan dapat dinyatakan layak dan bisa di produksi masal.

BAB V

KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Hasil penelitian pengembangan media aplikasi perwasitan bulutangkis berbasis android ini sudah baik dan layak untuk digunakan. Selain itu, aplikasi perwasitan bulutangkis ini juga sebagai alternatif bagi pelaku bulutangkis seperti wasit, pelatih dan pemain untuk lebih memahami dan mempelajari peraturan permainan dan perwasitan bulutangkis. Sebagai sarana yang dapat mempermudah mempelajari perwasitan bulutangkis, pengguna hanya perlu meng-*install* aplikasi perwasitan bulutangkis ke *smartphone* android yang mereka miliki. Fitur dan tampilan yang sederhana juga mempermudah dalam penyampaian materi perwasitan. Tak lupa, aplikasi ini juga di sajikan dengan format gambar dan video agar pengguna dapat lebih mudah mempelajari dan memahami materi perwasitan bulutangkis dan mengetahui bagaimana menjadi seorang wasit yang bijaksana dalam memimpin jalannya permainan bulutangkis.

Berdasarkan penelitian pengembangan, aplikasi ini di kembangan melalui beberapa tahap seperti, potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, revisi produk, uji coba pemakaian, revisi produk final, dan setelah selesai dan dinyatakan layak maka dapa di produksi

secara masal. Kemudian berdasarkan hasil validasi ahli materi dan ahli media bahwa penilaian dari masing-masing ahli menyatakan bahwa aplikasi tersebut layak dengan skor penilaian ahli materi 89,58% dan dari ahli media dengan total penilaian 97,22%. Aplikasi perwasitan bulutangkis berbasis android juga mendapat respon yang positif dari kalangan pelaku bulutangkis, hal ini ditunjukkan dari hasil uji coba kelompok besar dengan skor penilaian keseluruhan yaitu 91,13%.

B. Implikasi Penelitian

Berdasarkan kesimpulan di atas, hasil penelitian ini memiliki implikasi sebagai berikut.

1. Mempermudah pelaku bulutangkis seperti wasit, pelatih dan pemain dalam mempelajari dan mengetahui peraturan permainan dan perwasitan bulutangkis
2. Seiring berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi yang dibuat oleh manusia, aplikasi perwasitan sangat efektif dan efisien sebagai media pembelajaran perwasitan bulutangkis.
3. Pelatih, pemain dan bahkan penikmat bulutangkis lebih percaya diri karena adanya media pembelajaran perwasitan yang mudah di akses dan tentunya sangat efektif dan efisien, sehingga ketika ada keputusan dari wasit yang salah atau kurang tepat bisa melakukan protes dengan sangat bijak.

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan diantaranya:

1. Penelitian dan pengembangan ini menggunakan sampel masih dalam lingkup yang kecil, belum mencakup sampel secara luas seperti adanya

wasit yang berlisensi. Mungkin nantinya dibutuhkan penelitian lanjut yang mencakup sampel yang lebih luas.

2. Untuk video dalam produk aplikasi perwasitan berbasis android ini hanya dapat di akses secara *online*, belum dapat di akses secara *offline* karena sistem yang di pakai sekarang baru bisa secara *online*.

D. Saran

Aplikasi perwasitan bulutangkis berbasis android ini baru tersedia dengan bahasa Indonesia dan hanya bisa di akses dari *smartphone android*, tentunya aplikasi ini perlu dikembangkan lagi agar lebih baik dan tentunya bisa menambahkan dalam versi berbahasa inggris dan juga bisa di akses dari *smartphone* berbasis iOS. Agar cangkupan aplikasi ini lebih bisa di akses oleh masyarakat yang lebih luas lagi dan tentunya perlu menambahkan fitur-fitur yang lebih canggih lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Antoni, M & Suharjana, S. (2019). Aplikasi Kebugaran dan Kesehatan Berbasis Android : Bagaimana persepsi dan minat masyarakat? *Jurnal Keolahragaan*, 7(1), 34-42.
- Ardi Nugroho, Ikhsan.(2016). Pendekatan Ilmiah Dalam K-13 –Aplikasi Berbasis Android Sebagai Mobile Learning Bagi Pengguna Kurikulum 2013. *Didakta*, Vol.5 No.1.
- Arikunto, S. (2004). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan praktek*. Jakarta: RinekaCipta
- Arsyad, A. (2007). *Media pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Borg, W. R. & Gall, M. D. (2007). *Education research (4thed.)*. New York: Longman Inc.
- BWF. (2015). *Laws of badminton and recommendation to court official*. Jakarta: PBSI.
- Falahudin, Iwan.(2014). Pemanfaatan media dalam belajar. *Jurnal Lingkar Widyaiswara*, Edisi 1,104-117.
- Gabriel Possenti Angga Yudibaskara. 2017. *Pengembangan Media Aplikasi Permainan dan Perwasitan Sepak Bola Berbasis Android*. Skripsi. Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Gian Dwi Oktaviani. 2015. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Dalam Bentuk Buku Saku Digital Untuk Mata Pelajaran Akuntansi Kompetensi Dasar Membuat Ikhtisar Siklus Akuntansi Perusahaan Jasa di Kelas XI MAN 1 Yogyakarta Tahun Ajaran 2014/2015*. Skripsi. Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Miarso, Y. (2004). *Menyemai benih teknologi pendidikan*. Jakarta: Prenada Media
- Safaat, N. H. (2014). *Android – pemrograman aplikasi mobile smartpone dan tablet pc berbasis android (revisi kedua)*. Bandung: Informatika.

- Siswantoyo, dkk. (2014). *Panduan identifikasi bakat istimewa olahraga*. Yogyakarta: UNY Press.
- Sigit, Muhammad Antoni. (2018). Aplikasi kebugaran dan kesehatan berbasis android: Bagaimana persepsi dan minat masyarakat?. *Jurnal Keolahragaan*, 7 (1), 2019, 34-42
- Subardjah, Herman. 2000. *Bulutangkis*. Depdiknas. Dirjen Pend. Dasar dan Menengah. Jakarta.
- Sumarno, Alim. (2012, 13 Februari). *Perbedaan Penelitian dan Pengembangan*. Diunduh pada tanggal 2 April 2019, dari <http://blog.alimsumarno.com/perbedaan-penelitian-dan-pengembangan>
- Sugiyono. (2015). *Metode penelitian dan pengembangan*. Bandung. Alfabeta.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan, R & D*. Bandung: Alfabet.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan : Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suyanto. 2019. *Pengembangan Buku Saku Perwasitan Bulutangkis*. Skripsi. Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta..

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian

 **KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI**
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
Alamat : Jl. Kolombo No.1 Yogyakarta 55281 Telp.(0274) 513092, 586168 psw: 282, 299, 291, 541

Nomor : 10.13/UN.34.16/PP/2019. 14 Oktober 2019
Lamp. : 1 Eks.
Hal : Permohonan Izin Penelitian.

Kepada Yth.
Ketua Pelatih UKM Bulutangkis UNY
di Tempat.

Diberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa kami dari Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta, bermaksud memohon izin wawancara, dan mencari data untuk keperluan ijin penelitian dalam rangka penulisan Tugas Akhir Skripsi, kami mohon Bapak/Ibu/Saudara berkenan untuk memberikan izin bagi mahasiswa:

Nama : Maulana Aditya Pamungkas
NIM : 15602241050
Program Studi : PKO
Dosen Pembimbing : Dr. Lismadiyahana, M.Pd.
NIP : 197912072005012002
Penelitian akan dilaksanakan pada :
Waktu : Oktober s/d November 2019
Tempat : Pelaku Bulutangkis, UKM Bulutangkis UNY
Judul Skripsi : Aplikasi Perwasitan Bulutangkis Berbasis Android.

Demikian surat ini dibuat agar yang berkepentingan maklum, serta dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Atas kerjasama dan izin yang diberikan, kami ucapkan terima kasih.


Wakil Dekan Bidang
Akademik dan Kerjasama

Dr. Or. Mansur M.S.
NIP. 19570519 198502 1 001

Tembusan :

1. Kaprodi PKO
2. Pembimbing Tas.
3. Mahasiswa ybs

Lampiran 2. Lembar Evaluasi Ahli Materi

INSTRUMEN PENILAIAN AHLI MATERI

Judul : Aplikasi Perwasitan bulutangkis berbasis android

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai ahli materi pada penelitian Aplikasi Perwasitan Bulutangkis Berbasis Android. Pendapat, Kritik, Saran, dan Koreksi dari Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas alat yang saya kembangkan. Sehubungan dengan hal tersebut saya mengharapkan kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan respon pada setiap pertanyaan sesuai dengan petunjuk dibawah ini

Petunjuk Penilaian Instrumen

1. Lembar penilaian diisi oleh Ahli Materi
2. Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom penilaian yang anda anggap sesuai dengan pertanyaan atau pernyataan
3. Jika perlu berilah komentar, pendapat atau saran pada kolom yang tersedia
4. Keterangan Penilaian

SS : Sangat Sesuai
S : Sesuai
TS : Tidak Sesuai
STS : Sangat Tidak Sesuai

No.	ASPEK YANG DINILAI	Alternatif Jawaban			
		STS (1)	TS (2)	S (3)	SS (4)
1.	Sistematika penyajian materi pada media aplikasi sudah efektif			✓	
2.	Ketepatan memilih materi yang dicantumkan dalam media aplikasi sudah memenuhi kebutuhan				✓

3.	Kesesuaian penjabaran materi dengan indikator sehingga pengguna bisa lebih dimudahkan untuk mempelajari perwasitan bulutangkis yang efektif			✓	
4.	Kemudahan pemahaman kata-kata pada materi			✓	
5.	Kemenarikan materi untuk dipelajari			✓	
6.	Kemudahan memahami video untuk menambah keefektifan memahami materi				✓
7.	Kesesuaian video dengan materi yang disajikan				✓
8.	Bisa digunakan siapa saja				✓
9.	Bisa digunakan dimana saja				✓
10.	Gambar-gambar pada aplikasi perwasitan jelas dan mudah dipahami			.	✓
11.	Video-video pada aplikasi perwasitan jelas dan mudah dipahami			✓	
12.	Kesesuaian materi dengan peraturan perwasitan BWF				✓
Total					

Komentar dan Saran

Ada di lampiran.

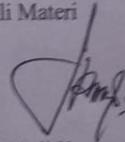
Kesimpulan

Produk ini dinyatakan

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

Yogyakarta 17 Juli 2019

Ahli Materi



Tri Hadi Karyono, S.Pd., M.Or.

NIP. 197407092005011

Lampiran 3. Lembar Evaluasi Ahli Media

INSTRUMEN PENILAIAN AHLI MEDIA

Judul : Aplikasi Perwasitan bulutangkis berbasis android

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai ahli media pada penelitian Aplikasi Perwasitan Bulutangkis Berbasis Android. Pendapat, Kritik, Saran, dan Koreksi dari Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas alat yang saya kembangkan. Sehubungan dengan hal tersebut saya mengharapkan kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan respon pada setiap pertanyaan sesuai dengan petunjuk dibawah ini

Petunjuk Penilaian Instrumen

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

No.	ASPEK YANG DINILAI	Alternatif Jawaban			
		STS (1)	TS (2)	S (3)	SS (4)
A.	TAMPILAN				
1.	Desain Aplikasi (Daya Tarik, format, perpaduan warna, tampilan menu) sudah sesuai				✓
2.	Jenis dan ukuran huruf sudah sesuai dan menarik				✓

3.	Perpaduan dan komposisi warna sudah sesuai dan menarik				✓
4.	Perpaduan warna dan ukuran tombol pada aplikasi sudah tepat guna dan serasi				✓
5.	Resolusi gambar pada aplikasi sudah bagus (tidak terlalu blur)				✓
6.	Komposisi tata letak (judul, teks, gambar, dll) sudah sesuai				✓
7.	Ilustrasi, grafis dan video dengan konsep aplikasi sesuai				✓
B.	TATA BAHASA				
8.	Penggunaan bahasa Indonesia yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa baku indonesia dan mudah dipahami			✓	
9.	Penggunaan kalimat yang komunikatif dan interaktif sehingga memudahkan pengguna untuk memahami materi				✓
Total					

Komentar dan Saran

- Semua kbs jangan rata kiri & kanan, solid satu saja. kiral Rata kiri.
- Tabarik: navigasi back agar ke menu sebelumnya.

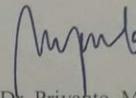
Kesimpulan

Produk ini dinyatakan

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

Yogyakarta 15 Juli 2019

Ahli Media



Dr. Priyanto, M.Kom.

NIP. 196206251985031002

Lampiran 4. Surat Keterangan Validasi Ahli Materi

SURAT KETERANGAN VALIDASI AHLI MATERI

Dengan ini saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Tri Hadi Karyono, S.Pd., M.Or.

NIP : 197407092005011

Menerangkan bahwa benar-benar telah memvalidasi penelitian Aplikasi Perwasitan Bulutangkis Berbasis Android mahasiswa di bawah ini :

Nama : Maulana Aditya Pamungkas

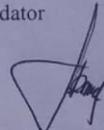
NIM : 15602241050

Jurusan : Pendidikan Kepeleatihan Olahraga FIK UNY

Demikian Pernyataan yang saya berikan dengan sebenar-benarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 17 Juli 2019

Validator



Tri Hadi Karyono, S.Pd., M.Or.

NIP. 197407092005011

Lampiran 5. Surat Keterangan Validasi Ahli Media

SURAT KETERANGAN VALIDASI AHLI MEDIA

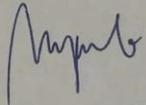
Dengan ini saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. Priyanto, M.Kom.
NIP : 196206251985031002

Menerangkan bahwa benar-benar telah memvalidasi penelitian Aplikasi Perwasitan Bulutangkis Berbasis Android mahasiswa di bawah ini :

Nama : Maulana Aditya Pamungkas
NIM : 15602241050
Jurusan : Pendidikan Keperawatan Olahraga FIK UNY

Demikian Pernyataan yang saya berikan dengan sebenar-benarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 15 Juli 2019
Validator

Dr. Priyanto, M.Kom.
NIP. 196206251985031002

Lampiran 6. Lembar penilaian uji coba kosong

ANGKET PENILAIAN

I. **PETUNJUK PENGISIAN ANGKET**
 Sebelum mengisi daftar pernyataan yang telah disiapkan, terlebih dahulu mengisi daftar identitas yang telah disediakan.
 Baca dan cermati setiap pernyataan yang disediakan, kemudian beri tanda (√) pada kolom penilaian yang di anggap tepat.
 Isih angket ini dengan jujur serta penuh ketelitian sehingga semua soal dapat di jawab dan dipastikan sudah terisi semua.
 Dan sebelumnya tak lupa kami ucapkan banyak terima kasih atas segala bantuannya.

II. **IDENTITAS**
 Nama :
 UKM Bulutangkis UNY

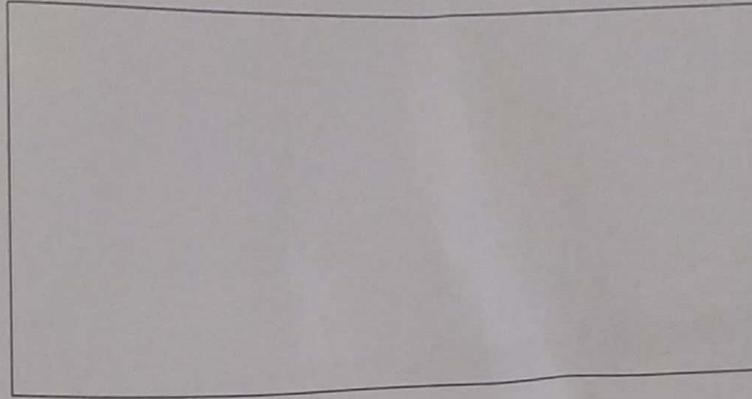
Pelatih Bulutangkis Pemain Bulutangkis
 Wasit Bulutangkis Pelaku Bulutangkis

III. **DAFTAR PERNYATAAN**
 Keterangan pilihan jawaban
 1. Tidak layak 3. Cukup Layak
 2. Kurang layak 4. Layak

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Aspek Materi					
1	Materi yang di tampilkan sudah jelas				
2	Media aplikasi perwasitan bulutangkis membuat and lebih paham tentang perwasitan bulutangkis				
3	Gambardan video yang ditampilkan sudah tepat dan jelas				
4	Penggunaan kalimat dan gambar dalam aplikasi sudah baik dan menarik				
5	Materi gambar dan video Perwasitan membantu Anda untuk mengetahui pergerakan dan bahasa nonverbal wasit bulutangkis dengan baik				
Aspek Kegunaan					
6	Dengan menggunakan aplikasi perwasitan bulutangkis dapat membantu memahami ilmu tentang perwasitan bulutangkis				
7	Aplikasi perwasitan bulutangkis dapat digunakan kapanpun dan dimanapun				

8	Penjelasan gambar dan video yang ada pada aplikasi perwasitan bulutangkis sudah jelas				
9	Penyajian materi mudah dipahami				
10	Media aplikasi perwasitan bulutangkis dapat dipelajari secara mandiri.				
11	Gambar dalam aplikasi membantu anda memahami bahasa non verbal wasit bulutangkis				
12	Video dalam aplikasi membantu anda untuk lebih mudah mempelajari perwasitan bulutangkis				
Aspek Bahasa					
13	Bahasa yang digunakan pada aplikasi ini mudah di pahami				
Aspek Tampilan					
14	Desain latar beranda aplikasi perwasitan bulutangkis sudah menarik				
15	Desain isi aplikasi perwasitan bulutangkis sudah menarik				
16	Ukuran, jenis dan warna huruf pada aplikasi perwasitan bulutangkis mudah dibaca				
17	Komposisi warna dalam tampilan aplikasi sudah menarik				
18	Gambar dan Video dalam aplikasi sudah terlihat jelas dan mudah di mengerti				
19	Penempatan gambar dan video sudah sesuai				
20	Tata letak tombol sudah sesuai				
Aspek Kelayakan					
21	Aplikasi ini mudah untuk dioperasikan				
22	Aplikasi ini mudah untuk menampilkan gambar dan video				
23	Aplikasi ini mudah untuk diinstal				
24	Aplikasi ini memudahkan anda belajar memahami bagaimana menjadi seorang wasit yang baik				
25	Aplikasi ini tidak mengalami kendala saat digunakan.				
Total					

Komentar dan Saran



Yogyakarta,.....2019

(.....)

Lampiran 7. Lembar penilaian uji coba isi

ANGKET PENILAIAN

I. PETUNJUK PENGISIAN ANGKET
 Sebelum mengisi daftar pernyataan yang telah disiapkan, terlebih dahulu mengisi daftar identitas yang telah disediakan.
 Baca dan cermati setiap pernyataan yang disediakan, kemudian beri tanda (√) pada kolom penilaian yang di anggap tepat.
 Isih angket ini dengan jujur serta penuh ketelitian sehingga semua soal dapat di jawab dan dipastikan sudah terisi semua.
 Dan sebelumnya tak lupa kami ucapkan banyak terima kasih atas segala bantuannya.

II. IDENTITAS
 Nama : *Devi N*
 UKM Bulutangkis UNY

Pelatih Bulutangkis Pemain Bulutangkis
 Wasit Bulutangkis Pelaku Bulutangkis

III. DAFTAR PERNYATAAN
 Keterangan pilihan jawaban
 1. Tidak layak 3. Cukup Layak
 2. Kurang layak 4. Layak

No	Aspek yang Diniai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Aspek Materi					
1	Materi yang di tampilkan sudah jelas				✓
2	Media aplikasi perwasitan bulutangkis membuat and lebih paham tentang perwasitan bulutangkis				✓
3	Gambardan video yang ditampilkan sudah tepat dan jelas				✓
4	Penggunaan kalimat dan gambar dalam aplikasi sudah baik dan menarik				✓
5	Materi gambar dan video Perwasitan membantu Anda untuk mengetahui pergerakan dan bahasa nonverbal wasit bulutangkis dengan baik				✓
Aspek Kegunaan					
6	Dengan menggunakan aplikasi perwasitan bulutangkis dapat membantu memahami ilmu tentang perwasitan bulutangkis			✓	
7	Aplikasi perwasitan bulutangkis dapat digunakan kapanpun dan dimanapun			✓	

8	Penjelasan gambar dan video yang ada pada aplikasi perwasitan bulutangkis sudah jelas			✓	
9	Penyajian materi mudah dipahami			✓	
10	Media aplikasi perwasitan bulutangkis dapat dipelajari secara mandiri.				✓
11	Gambar dalam aplikasi membantu anda memahami bahasa non verbal wasit bulutangkis			✓	
12	Video dalam aplikasi membantu anda untuk lebih mudah mempelajari perwasitan bulutangkis				✓
Aspek Bahasa					
13	Bahasa yang digunakan pada aplikasi ini mudah di pahami			~	X
Aspek Tampilan					
14	Desain latar beranda aplikasi perwasitan bulutangkis sudah menarik			✓	
15	Desain isi aplikasi perwasitan bulutangkis sudah menarik			✓	
16	Ukuran, jenis dan warna huruf pada aplikasi perwasitan bulutangkis mudah dibaca			✓	
17	Komposisi warna dalam tampilan aplikasi sudah menarik			✓	
18	Gambar dan Video dalam aplikasi sudah terlihat jelas dan mudah di mengerti			✓	
19	Penempatan gambar dan video sudah sesuai				✓
20	Tata letak tombol sudah sesuai			✓	
Aspek Kelayakan					
21	Aplikasi ini mudah untuk dioperasikan			✓	
22	Aplikasi ini mudah untuk menampilkan gambar dan video				✓
23	Aplikasi ini mudah untuk diinstal				✓
24	Aplikasi ini memudahkan anda belajar memahami bagaimana menjadi seorang wasit yang baik				✓
25	Aplikasi ini tidak mengalami kendala saat digunakan.				✓
Total					

Komentar dan Saran

Semangat mas!

Aplikasinya menarik, bisa untuk ditingkatkan dan ditrembangkan lagi.

Yogyakarta, 15 072019


(.....Pawin.....)

Lampiran 8. Dokumentasi





Lampiran 9. Lembar Konsultasi



KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
 UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
 FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
 JURUSAN PENDIDIKAN KEPELATIHAN
 PROGRAM PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA
 Alamat : Jl. Colombo No. 1 Yogyakarta, 55281.

LEMBAR KONSULTASI

Nama : Maulana Aditya Pamungkas
 NIM : 15602241050
 Pembimbing : Dr. Lismadiana, M.Or

No	Hari/Tgl.	Permasalahan	Tanda tangan Pembimbing
3.		- Hasil news dari aha materi dan media di sampaikan di pembahasan & lengkapi dengan gambar	f
4.		- pembahasan di lengkapi gambar hasil penelitian yang relevan di lengkapi textasi terkait artikel	f
5.		- foto buku di perbaiki penulisan tabel & gambar di sesuaikan dengan panduan penulisan skripsi	f
6.		- Cek kembali referensi yang digunakan, sudah masuk dal daftar pustaka	f
7.		- Lampiran dilengkapi buku delimitasi	f
8.		- Cek kelengkapan simbol persamaan nyar	f

Kajur PKL,

 Ch. Fajar Sriwahyuniati, M.Or
 NIP 19711229 200003 2 001

*) Blangko ini kalau sudah selesai
 Bimbingan dikembalikan ke Jurusan PKL



KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
JURUSAN PENDIDIKAN KEPELATIHAN
PROGRAM PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAHA
Alamat : Jl. Colombo No. 1 Yogyakarta. 55281.

LEMBAR KONSULTASI

Nama : Maulana Aditya Pamungkas
NIM : 15602241050
Pembimbing : Dr. Lismadiana, M.Or

No	Hari/Tgl.	Permasalahan	Tanda tangan Pembimbing
20/10/19 4		- Draft penjabaran delengkapan terkait dengan materi / konten. terkait dengan - jurnal terkait dengan android untuk vendor terakhir penelitian - delengkapan jurnal - Rumusan masalah di persiapkan - laporan pustaka di delengkapan terkait dengan penjabaran di delengkapan jurnal. - Draft Aplikasi perwujudan di delengkapan (User guide) materi - di saat ini validasi.	
4/6	Rabu		

Kajur PKL,

*) Blangko ini kalau sudah selesai
Bimbingan dikembalikan ke Jurusan PKL

Ch. Fajar Sriwahyuniati, M.Or
NIP 19711229 200003 2 001