



**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA APLIKASI PENGENALAN SINYAL
WASIT PERMAINAN BOLA BASKET BERBASIS *ANDROID* UNTUK
PEMAIN PEMULA**

TESIS

Dikerjakan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister Pendidikan

Oleh

Wigiyanto

0602516051

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN OLAHRAGA

PASCASARJANA

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2018

PENGESAHAN UJIAN TESIS

Tesis dengan judul "Pengembangan Multimedia Aplikasi Pengenalan Sinyal Wasit Permainan Bola Basket Berbasis *Android* Untuk Pemain Pemula" karya,

Nama : Wigiyanto
NIM : 0602516051
Program Studi : Pendidikan Jasmani (S2)

Telah dipertahankan dalam sidang Panitia Ujian Tesis Pascasarjana Universitas Negeri Semarang pada hari Senin tanggal 26 November 2018.

Semarang ,.....

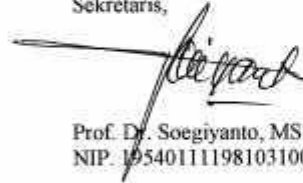
Panitia Ujian

Ketua,



Prof. Dr. Totok Sumaryanto F. M.Pd
NIP. 196410271991021001

Sekretaris,



Prof. Dr. Soegiyanto, MS
NIP. 195401111981031002

Penguji I,



Dr. Tri Rustiadi, M.Kes.
NIP. 196410231990021001

Penguji II,



Dr. Mugiy Hartono, M.Pd.
NIP. 196109031988031002

Penguji III,



Dr. Soekardi, M.Pd.
NIP.

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya,

Nama : Wigiyanto

NIM 0602516041

Program Studi : Pendidikan Jasmani (S2)

menyatakan bahwa yang tertulis dalam tesis yang berjudul “**Pengembangan Multimedia Aplikasi Pengenalan Sinyal Wasit Permainan Bolabasket Berbasis Android Untuk Pemain Pemula**” ini benar-benar karya sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam tesis/disertasi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Atas pernyataan ini saya **secara pribadi** siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan apabila ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini.

Semarang, Oktober 2018

Yang membuat pernyataan,

Wigiyanto

NIM. 0602516051

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

**“Aplikasi Pengenalan Sinyal Wasit Permainan Bola basket Efektif Untuk
Digunakan Bagi Pemain Pemula”**

**“Tingkat Paling Rendah dalam Olahraga adalah Level Pemula, dan Tingkat
Paling Tinggi dalam Olahraga adalah Di Hargai”**

Persembahan :

**“Karya ini dipersembahkan untuk almamater Program Studi Pendidikan Jasmani
Pascasarjana Universitas Negeri Semarang”**

ABSTRAK

Wigiyanto, 2018. “Pengembangan Multimedia Aplikasi Pengenalan Sinyal Wasit Permainan Bola basket Berbasis *Android* Untuk Pemain Pemula”. Tesis Program Studi Pendidikan Olahraga Program Pascasarjana, Universitas negeri Semarang, Pembimbing I Dr. Soekardi, M.Pd, Pembimbing II Dr. Mugiyo Hartono, M.Pd.

Kata Kunci: Pengembangan, Sinyal Wasit, Bola basket

Pemahaman yang diberikan melalui lisan maupun demonstrasi akan lebih jelas jika diperkuat dengan multimedia yang dikembangkan. Pemanfaatan media sebagai sumber belajar dalam bolabasket sangatlah penting, yang memberikan kesempatan kepada peserta pelatihan atau ekstrakurikuler bola basket pemula untuk secara aktif terlibat langsung melalui media yang sudah dikembangkan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengembangan multimedia aplikasi pengenalan sinyal wasit permainan bolabasket berbasis *android* untuk pemain pemula. Mengetahu kelayakan produk pengembangan pengembangan multimedia aplikasi pengenalan sinyal wasit permainan bola basket berbasis *android* untuk pemain pemula. Mengetahui efektifitas model pengembangan multimedia aplikasi pengenalan sinyal wasit permainan bolabasket berbasis *android* untuk pemain pemula

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Adapun prosedur pengembangan produk meliputi analysis; (1) produk yang akan dikembangkan, (2) mengembangkan produk awal, (3) validasi ahli dan revisi, (4) uji coba kelompok kecil dan revisi, (5) uji coba kelompok besar dan produk akhir. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuisioner yang diperoleh dari evaluasi ahli, serta menggunakan hasil pengamatan dilapangan yang diperoleh dari peserta latihan bolabasket. Teknik analisis data menggunakan analisis statistik deskriptif.

Berdasarkan hasil penelitian uji coba kelompok kecil yang sudah dilakukan kategori yang didapat adalah “sangat baik” dengan rerata skor sebesar 4.51. dan uji coba kelompok besar dengan kategori “sangat baik” dengan rerata skor mencapai 4.30 dengan presentase “Sangat Baik” mencapai 70%.

Kesimpulan produk pengembangan multimedia aplikasi pengenalan sinyal wasit permainan bola basket berbasis *android* ini dapat digunakan oleh pemain pemula (pemain yang baru belajar/berlatih permainan bola basket) secara mandiri untuk mengenal lebih dalam terkait peraturan permainan bola basket terutama sinyal-sinyal wasit permainan bola basket.

ABSTRACT

Wigiyanto, 2018. "Multimedia Development of Android-based Referee Signals Recognition Application in Basketball Game for Beginner Players". Thesis of Sport Education Study Program, Postgraduate Program, Semarang State University, Advisor I Dr. Soekardi, M.Pd, Advisor II Dr. Mugiyo Hartono, M.Pd.

Keywords: Multimedia, Referee Signals, Basketball

Understanding given through verbal and demonstration will be clearer if it is strengthened with developed multimedia. The use of media as a learning resource in basketball is very important, which provides opportunities for trainees or basketball extracurricular beginners to be actively involved directly through the developed media.

The purpose of this study is to find out the multimedia development of Android-based referee signals recognition application in basketball game for beginner players, find out the appropriateness of multimedia development product of Android-based referee signals recognition application in basketball game for beginner players, and find out the effectiveness of multimedia development model of Android-based referee signals recognition application in basketball game for beginner players.

This research is a development research. The product development procedure includes analysis of; (1) the product to be developed, (2) developing initial product, (3) expert validation and revision, (4) small group trial and revision, (5) large group trial and final product. Data collection was carried out using questionnaires obtained from expert evaluations, and using field observations obtained from basketball training participants. Data analysis technique uses descriptive statistical analysis.

Based on the results of small group trial research that has been carried out, the categories obtained are "very good" with a mean score of 4.51 and large group trial with the category of "very good" with a mean score of 4.30, and this "Very Good" percentage reaches 70%.

In conclusion, the multimedia development product of Android-based referee signals recognition application in basketball game can be used by beginner players (players who have just learned / played basketball games) independently to get to know more about the rules of basketball game, especially the basketball game referee signals.

PRAKATA

Segala puji dan syukur kehadiran Allah Swt. yang telah melimpahkan rahmat-Nya. Berkat karunia-Nya, peneliti dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Pengembangan Multimedia Aplikasi Pengenalan Sinyal Wasit Permainan Bolabasket Berbasis *Android* Untuk Pemain Pemula”. Tesis ini disusun sebagai salah satu persyaratan meraih gelar Magister Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Jasmani Pascasarjana Universitas Negeri Semarang.

Penelitian ini dapat diselesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada pihak-pihak yang telah membantu penyelesaian penelitian ini. Ucapan terima kasih peneliti sampaikan pertama kali kepada para pembimbing: Dr. Soekardi, M.Pd. (Pembimbing I) dan Dr. Mugiyo Hartono, M.Pd. (Pembimbing II).

Ucapan terima kasih peneliti sampaikan juga kepada semua pihak yang telah membantu selama proses penyelesaian studi, di antaranya:

1. Rektor Universitas Negeri Semarang atas berkenannya menerima penulis untuk menempuh dan menyelesaikan studi di Universitas Negeri Semarang.
2. Direksi Pascasarjana Unnes, yang telah memberikan kesempatan serta arahan selama pendidikan, penelitian, dan penulisan tesis ini.
3. Kepala Program Studi dan Sekretaris Program Studi Pendidikan Jasmani Pascasarjana Unnes yang telah memberikan kesempatan dan arahan dalam penulisan tesis ini.

4. Dr. Soekardi, M.Pd, sebagai pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu, pikiran, tenaga, dan kesabarannya untuk membimbing dan memotivasi penulis dalam menyelesaikan penulisan ini.
5. Dr. Mugiyo Hartono, M.Pd., sebagai pembimbing II yang penuh dengan kesabaran dan kecermatan untuk membimbing serta motivasi penulis dalam menyelesaikan penulisan ini.
6. Bapak dan Ibu dosen Pascasarjana Unnes, yang telah banyak memberikan bimbingan dan ilmu kepada peneliti selama menempuh pendidikan .
7. Bapak dan Ibu tercinta yang selalu mendoakan dan merestui setiap langkah penulis, terimakasih atas pengorbanan kalian selama ini yang begitu luar biasa
8. Teman-teman POR UNNES 2016 khususnya kelas A2 terimakasih atas dukungan dan motivasinya selama menimba ilmu bersama di kampus Pascasarjana UNNES tercinta.
9. Semua orang yang telah banyak membantu dalam penulisan tesis ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, terimakasih.

Peneliti sadar bahwa dalam tesis ini mungkin masih terdapat kekurangan, baik isi maupun tulisan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak sangat peneliti harapkan. Semoga hasil penelitian ini bermanfaat dan merupakan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Semarang, Septembe 2018

Wigiyanto

DAFTAR ISI

Halaman

PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	8
1.3 Cakupan Masalah	8
1.4 Rumusan Masalah	9
1.5 Tujuan Penelitian	9
1.6 Manfaat Penelitian	10
1.7 Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	10
1.8 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	11

BAB II KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA TEORETIS, DAN	
KERANGKA BERPIKIR	12
2.1 Kajian Pustaka	12
2.2 Kerangka teoritis	14
2.2.1 Pengertian Media Belajar	14
2.2.2 Multimedia	16
2.2.3 Fungsi Dan Manfaat Multimedia	20
2.2.4 Belajar Gerak Pada Multimedea	28
2.2.5 Hakikat Sinyal Wasit Dalam Permainan Bola basket	28
2.2.5.1 Pengertian Sinyal wasit	28
2.2.5.2 Jenis-Jenis Sinyal wasit Bola basket	27
2.2.6 Hakikat Permainan Bola basket.....	47
2.2.7 Sistem Operasi <i>Android</i>	49
2.2.8 Hakikat Pemain Pemula	52
2.3 Kerangka Berpikir	56
BAB III Metode Penelitian	
3.1 Desain penelitian	59
3.2 Prosedur Penelitian	59
3.2.1 Melakukan Analisis Produk yang akan Dikembangkan	61
3.2.2 Pembuatan Produk Awal	62
3.2.3 Validasi Ahli	63
3.2.4 Uji Coba Lapangan.....	63
3.2.5 Revisi Produk	64
3.3 Sumber Data dan Subjek Penelitian	64
3.3.1 Sumber Data	64
3.3.2 Subjek Penelitian.....	65
3.4 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	67

3.4.1 Teknik Pengumpulan Data	65
3.4.2 Instrumen Pengumpulan Data	66
3.5 Uji Keabsahan Data	67
3.6 Teknik Analisis Data	68
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	70
4.1 Hasil Penelitian	70
4.1.1 Deskripsi Produk Multimedia Aplikasi Awal	70
4.1.2 Hasil Pengembangan	73
4.1.2.1 Data Validasi Ahli Materi	74
4.1.2.2 Data Validasi Ahli Media.....	83
4.1.2.3 Data Uji Coba Kelompok Kecil	90
4.1.2.4 Data Uji Coba Kelompok Besar.....	92
4.1.3 Analisis Data	93
4.1.3.1 Analisis Data Hasil Validasi Ahli Materi.....	93
4.1.3.2 Analisis Data Hasil Validasi Ahli Media	98
4.1.3.3 Analisis Data Hasil Uji Kelompok Kecil	101
4.1.3.4 Analisis Data Hasil Uji Kelompok Besar.....	106
4.1.3.5 Hasil Produk akhir Multimedia Aplikasi.....	111
4.2 Pembahasan	116
4.2.1 Rancang Bangun Model Aplikasi	116
4.2.2 Deskripsi Model Produk.....	117
4.2.3 Produk Aplikasi Android <i>SRR Basketball</i>	118
4.2.4 Keterimaan Produk <i>SRR Basketball</i>	119
4.2.5 Uji Keefektifan Model Aplikasi Pengenalan Sinyal Wasit Bolabasket <i>SRR Basketball</i>	120
4.2.4.1 Uji Keefektifan Model Aplikasi Kelompok Kecil	120
4.2.4.2 Uji Keefektifan Model Aplikasi Kelompok Besar	121
4.3 Keterbatasan Penelitian.....	121

4.3.4 Kelebihan Produk.....	121
4.3.5 Kelemahan Produk.....	122
BAB V PENUTUP.....	123
5.1 Simpulan.....	123
5.2 Implikasi.....	123
5.2.1 Implikasi Teoristi.....	124
5.2.2 Implikasi Praktis.....	124
5.2 Saran.....	125
DAFTAR PUSTAKA.....	126
LAMPIRAN.....	135

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 Sinyal Pemberian Skor	28
Gambar 2.2. Sinyal Berhubungan dengan Waktu	30
Gambar 2.3. Sinyal Berhubungan dengan Administratif	31
Gambar 2.4. Sinyal Jenis Kesalahan.....	33
Gambar 2.5. Sinyal Penyebutan Nomor Punggung	37
Gambar 2.6. Sinyal Jenis Pelanggaran	40
Gambar 2.7. Sinyal Penyebutan Jumlah <i>Freet Throw</i>	43
Gambar 2.8. Sinyal Arah Permainan	44
Gambar 2.9. Sinyal di Dalam Daerah Bersyarat	44
Gambar 2.10 Sinyal di Dalam Daerah Bersyarat.....	46
Gambar 2.11 Skema Kerangka Berpikir	58
Gambar 3.1 Desai Produk Awal	62
Gambar 3.2 Langkah-langkah Penggunaan Metode R&D	64
Gambar 4.1 Tampilan <i>Splash Screen</i>	71
Gambar 4.2 <i>Loyout</i> Awal Aplikasi	72
Gambar 4.3 Menu Sinyal Wasit.....	72
Gambar 4.4.Diagram Hasil Validasi Ahli Materi Penyajian.....	76
Gambar 4.5 Diagram Hasil Validasi Ahli Materi Isi	78
Gambar 4.6. Diagram Hasil Validasi Ahli Materi Sistematika.....	80
Gambar 4.7 Kualitas Produk Multimedia Ahli Materi I	81
Gambar 4.8 Kualitas Produk Multimedia Ahli Materi II.....	82
Gambar 4.9 Diagram Hasil Validasi Ahli Media Tampilan	86
Gambar 4.10 Diagram Hasil Validasi Ahli Media Pemograman.....	87
Gambar 4.11 Kualitas Produk Hasil Validasi Media I	88
Gambar 4.12 Kualitas Produk Hasil Validasi Media II	89
Gambar 4.13 Kualitas Pengembangan Pada Uji Coba Kelompok Kecil	91

Gambar 4.14 Kualitas Pengembangan Pada Uji Coba Kelompok Besar.....	93
Gambar 4.15 Tampilan <i>Splash Screen</i>	112
Gambar 4.16 <i>Loyout</i> Awal aplikasi (<i>Home</i>)	112
Gambar 4.17 Menu Wasit	113
Gambar 4.18 Menu Peraturan Sinyal	113
Gambar 4.19 Pilihan Gambar Sinyal Wasit	114
Gambar 4.20 Tampilan Gambar Arti Sinyal	114
Gambar 4.21 Tampilan Video.....	115
Gambar 4.22 Tampilan Latihan Soal	115
Gambar 4.23 Tampilan Jawaban Benar	116

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1.1 Hasil Interview Pelatih dan Peserta Latihan Bolabasket	5
Tabel 3.1 Kriteria Penilaian	68
Tabel 3.2 Konversi Penilaian Berdasarkan Presentase	69
Tabel 4.1 Skor Aspek Kualitas Penyajian Ahli Materi	74
Tabel 4.2 Skor Aspek Kualitas Isi Materi Ahli Materi	76
Tabel 4.3 Skor Aspek Kualitas sistematika Ahli Materi	78
Tabel 4.4. Kualitas Produk Multimedia Hasil Validasi Ahli Materi I	80
Tabel 4.5 Kualitas Produk Multimedia Hasil Validasi Ahli Materi II.....	81
Tabel 4.6 Saran dan Perbaikan dari Ahli Mater I.....	82
Tabel 4.7 Saran dan Perbaikan dari Ahli Mater II	83
Tabel 4.8 Skor Aspek Tampilan dari Ahli Media	84
Tabel 4.9 Skor Aspek Pemograman dari Ahli Media	86
Tabel 4.10 Kualitas Produk Multimedia Hasil Validasi Ahli Media I.....	88
Tabel 4.11 Kualitas Produk Multimedia Hasil Validasi Ahli Media II	89
Tabel 4.12 Saran dan Perbaikan dari Ahli Media I	89
Tabel 4.13 Saran dan Perbaikan dari Ahli Media II.....	90
Tabel 4.14 Kualitas Aplikasi <i>Android</i> pada Uji Coba Kelompok Kecil	91
Tabel 4.15 Saran dan Perbaikan dari Uji Coba Kelompok Kecil	92
Tabel 4.16 Kualitas Aplikasi <i>Android</i> pada Uji Coba Kelompok Besar.....	92
Tabel 4.17 Distribusi Frekuensi Penilaian Aspek Penyajian Oleh Ahli Materi I.	94
Tabel 4.18 Distribusi Frekuensi Penilaian Aspek Penyajian Oleh Ahli Materi II.	95
Tabel 4.19 Distribusi Frekuensi Penilaian Aspek Isi Materi Oleh Ahli Materi I .	95
Tabel 4.20 Distribusi Frekuensi Penilaian Aspek Isi Materi Oleh Ahli MateriII..	96
Tabel 4.21 Distribusi Frekuensi Penilaian Aspek Sistematika Oleh Ahli Materi I	97
Tabel 4.22 Distribusi Frekuensi Penilaian Aspek Sistematika Oleh Ahli Materi II	97
Tabel 4.23 Distribusi Frekuensi Penilaian Aspek Tampilan Oleh Ahli Media I	98

Tabel 4.24 Distribusi Frekuensi Penilaian Aspek Tampilan Oleh ahli Media II	99
Tabel 4.25 Distribusi Frekuensi Penilaian Aspek Pemograman Oleh ahli Media I	100
Tabel 4.26 Distribusi Frekuensi Penilaian Aspek Pemograman Oleh ahli Media I	100
Tabel 4.27 Penilaian aspek Tampilan pada Uji Coba Kelompok Kecil	101
Tabel 4.28 Distribusi Frekuensi Penilaian Aspek Tampilan pada Uji Coba	
Kelompok Kecil	102
Tabel 4.29 Penilaian aspek Isi Materi pada Uji Coba Kelompok Kecil.....	103
Tabel 4.30 Distribusi Frekuensi Penilaian Aspek Isi Materi pada Uji Coba	
Kelompok Kecil	104
Tabel 4.31 Penilaian aspek Sistematika pada Uji Coba Kelompok Kecil.....	104
Tabel 4.32. Distribusi Frekuensi Penilaian Aspek Sistematika pada Uji Coba	
Kelompok Kecil	105
Tabel 4.33 Kualitas Produk Pada Uji Coba Kelompok Kecil	106
Tabel 4.34 Kualitas Produk Pada Uji Coba Kelompok Besar.....	107
Tabel 4.35 Distribusi Frekuensi Penilaian Aspek Tampilan Pada Uji Kelompok	
Besar.....	108
Tabel 4.36. Distribusi Frekuensi Penilaian Aspek Isi Materi Pada Uji Kelompok	
Besar.....	109
Tabel 4.37 Distribusi Frekuensi Penilaian Aspek Sistematika Pada Uji	
Kelompok Besar	110
Tabel 4.38. Distribusi Frekuensi Keseluruhan Pada Uji Kelompok Besar	110

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Surat Keputusan Dosen Pembimbing	128
Lampiran 2. Surat izin penelitian	129
Lampiran 3. Lembar Kuisisioner Ahli Mater	131
Lampiran 4. Lembar Kuisisioner Ahli Media.....	135
Lampiran 5. Hasil Validasi Ahli Materi I Tahap 1	138
Lampiran 6. Hasil Validasi Ahli Materi I Tahap 2.....	142
Lampiran 7. Hasil Validasi Ahli Materi II Tahap 1	146
Lampiran 8. Hasil Validasi Ahli Materi II Tahap 2	150
Lampiran 9. Hasil Validasi Ahli Maedia I Tahap 1	154
Lampiran 10. Hasil Validasi Ahli Media I Tahap 2	157
Lampiran 11. Hasil Validasi Ahli Media II Tahap 1.....	160
Lampiran 12. Hasil Validasi Ahli Media II Tahap 2.....	163
Lampiran 13. Data Hasil Validasi Ahli Materi	166
Lampiran 14. Data Hasil Validasi Ahli Media.....	170
Lampiran 15. Angket Uji Coba.....	173
Lampiran 16. Hasil Uji Coba Kelompok Kecil dan Kelompok Besar	177
Lampiran 17. Data Hasil Uji Coba Kelompok Kecil	189
Lampiran 18. Data Hasil Uji Coba Kelompok Besar	191
Lampiran 19. Hasil Akhir Produk Aplikasi <i>SRR Basketball</i>	196
Lampiran 20. Foto Dokumentasi Hasil Uji Coba Kelompok Kecil dan kelompok besar	203

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah.

Olahraga bola basket akhir-akhir ini begitu cepat perkembangannya dan banyak menarik perhatian dalam kehidupan manusia khususnya kaum remaja. Olahraga ini pada umumnya dimainkan dalam ruangan tertutup. Berbeda dengan yang terjadi di sekolah atau ditempat umum dimana olahraga basket lebih banyak dimainkan di ruangan terbuka. Menurut Agus (2012),bola basket adalah cabang olahraga yang banyak digemari oleh para remaja, melalui kegiatan bola basket ini para remaja memperoleh banyak manfaat khususnya dalam hal pertumbuhan fisik, mental dan sosial yang baik. Menurut Kemendikbud (2015: 13), bola basket tergolong jenis permainan beregu dengan menggunakan bola besar. Permainan dilakukan pada satu lapangan antara dua regu yang berlawanan. Tujuan setiap regu masing-masing ingin memasukkan bola ke keranjang lawan sebanyak-banyaknya, sehingga proses penyerangan dan pertahanan selalu silih berganti.

Permainan bola basket sendiri setiap saat pasti ada perkembangan dalam segi apapun dan termasuk yang ada di dalamnya adalah peraturan bermain. Peraturan permainan bola basket selalu ada perubahan setiap 2 tahun sekali yang diterbitkan oleh *Federation International Basketball* (FIBA) setelah itu diterjemahkan oleh Peraturan Permainan (PP) Persatuan Bola Basket Seluruh Indonesia (PERBASI) yang

selaku induk organisasi yang menaungi cabang bola basket di Indonesia. Perubahan peraturan tersebut untuk memperbaiki peraturan yang sudah ada, selain itu peraturan bola basket bersifat mengatur etika para pelaku bola basket.

Permainan bola basket sendiri memiliki banyak peraturan dan pada masing-masing pelanggaran terdapat sinyal yang berbeda dari wasit. Sinyal pelanggaran dari wasit penting untuk dipelajari bagi pemain pemula sebagai salah satu cara memperlancar dan mempermudah jalannya permainan bola basket. Menurut Afrin Amber (2008), dalam permainan bola basket pemimpin peraturan dilapangan tidaklah dilakukan oleh kedua regu yang berlawanan, namun diperlukan pihak ketiga yaitu wasit yang memimpin jalannya permainan. Wasit berhak menghentikan dan memulai suatu pertandingan, namun tidak begitu saja menghentikan pertandingan tanpa alasan. Jadi wasit memberikan keputusan atas terjadinya penyimpangan dari peraturan. Menurut Andri dan Febri Yanto (2012:58) ,cara untuk mengenalkan peraturan sinyal wasit pada bola basket saat ini ada beberapa sumber belajar yang bisa digunakan, antara lain: kartu bergambar, media audio visual, buku saku, dan video yang disesuaikan dengan karakter pemain yang akan belajar dan berlatih permainan bola basket.

Seiring dengan berkembangnya teknologi disetiap anggota masyarakat saat ini, semua aspek bidang kehidupan dituntut untuk mampu menggunakan atau memanfaatkan teknologi. Tak terkecuali pemanfaatan media dalam bidang pendidikan maupun dalam bidang olahraga. Semakin banyaknya media yang menggunakan teknologi, maka semakin banyak pilihan media yang dapat digunakan

sebagai sarana untuk pembelajaran dan berlatih olahraga. Pemanfaatan media dalam bidang teknologi yang paling mudah adalah menggunakan telepon genggam atau *Handphone*. Telepon genggam yang saat ini berkembang menjadi *smartphone* sudah sangat mudah diperoleh siapapun. *Smartphone* sekarang sudah digunakan oleh lapisan masyarakat, baik orang tua, usia dewasa, usia remaja, bahkan anak-anak. Salah satu *smartphone* yang banyak digunakan di dunia ini adalah *smartphone* yang berbasis *android*. Ubergismo.com (dalam arenalte.com, 2015), sistem operasi *android* banyak memberikan kemudahan bagi para penggunannya karena mudah dipelajari. Sistem *android* ini banyak aplikasi yang dapat diunduh atau digunakan untuk membantu kegiatan manusia. Aplikasi sistem android merupakan temuan atau perkembangan teknologi yang menjadikan informasi berupa audio maupun visual dan dapat didistribusikan kepada mereka yang ingin melihat dan memahami secara mudah dan sederhana.

Pemahaman yang diberikan melalui lisan maupun demonstrasi akan lebih jelas jika diperkuat dengan multimedia yang dikembangkan berupa aplikasi sistem *android*. Sistem aplikasi *android* lebih mudah dipelajari. Aplikasi *android* disini untuk memudahkan pemain pemula dalam memahami sinyal wasit yang bisa dibuka berkali-kali, setiap waktu, dan dimanapun tanpa harus membawa buku atau perangkat lainnya. Dalam hal ini, multimedia aplikasi pengenalan sinyal wasit permainan bolabasket berbasis *android* berarti disebut juga media interaktif. Media interaktif merupakan suatu media yang sangat kompleks menggabungkan beberapa unsur media

melibatkan teks, grafis, gambar, foto, audio, video dan animasi (Tri Sevita Haryanto, dkk, 2015: 125)

Multimedia aplikasi pengenalan sinyal wasit berbasis android digunakan untuk mempermudah dalam memahami pengenalan sinyal wasit dalam pertandingan bolabasket. Multimedia aplikasi pengenalan sinyal wasit bola basket sebagai teknologi pembawa informasi yang dapat dimanfaatkan untuk proses belajar dan memahami pengenalan sinyal wasit dalam permainan bola basket. Menurut Tejo Nurseto (2011: 22), dengan adanya multimedia diharapkan proses pemahaman dapat tercapai dengan mudah dan menarik. Media dapat diasosiasikan sebagai penarik perhatian dan membuat para pemain yang akan belajar bola basket akan lebih mudah memahami dan memperhatikan. Sinyal pelanggaran dan kesalahan yang diberikan oleh wasit diantaranya; 1) *Travelling Violation*, 2) *Illegal Dribble*, 3) *Carrying The Ball*, 4) *Back Court*, 5) *Three Second*, 6) *Five Second*, 7) *Eight Second*, 8) *Twenty Four Second*, 9) *Blocking Foul*, 10) *Holding*, 11) *Pushing*, 12) *Illegal Use Hand*, 13) *Hand Checking*, 14) *Unsportman Like Foul*, 15) *Technical Foul*.

Multimedia aplikasi pengenalan sinyal wasit permainan bolabasket diperuntukan untuk pegangan pemain pemula. Pemain pemula di sini dapat diartikan sebagai seorang individu yang baru berlatih dan mengenal permainan bolabasket. Kategori pemain dapat diklasifikasikan menggunakan umur sebagai dasar tingkatannya. Berdasarkan situs resmi DBL Indonesia (www.dblindonesia.com) untuk tingkat kategori pemain pemula adalah rentang umur 12-17 tahun dimana usia tersebut merupakan usia remaja. DBL (*Developmental Basketball League*) Indonesia

merupakan kejuaraan antar sekolah tingkat SMP dan SMA sederajat untuk membina pemain pemula hingga nantinya menjadi pemain bolabasket professional. Pembinaan pemain pemula pada awalnya adalah melalui kegiatan ekstrakurikuler di sekolah. Ekstrakurikuler sebagai wadah dalam melatih bidang olahraga bolabasket dari awal pelatihan hingga nantinya bisa bergabung dengan club professional.

Peneliti memperoleh data dengan cara menginterview pelatih dan peserta tim bolabasket sekolah yang dalam pelaksanaannya masuk dalam kegiatan ekstrakurikuler.

Tabel 1.1 Hasil Interview Pelatih dan Peserta Latihan Bolabasket

No	Tim/Ekstrakurikuler Bolabasket	Pelatih
1	SMA Negeri 1 Maos	Belum menggunakan media/ceramah memperagakan langsung
2	SMK Boediutomo	Belum menggunakan media/ceramah memperagakan langsung
3	SMA Negeri 12 Semarang	Belum menggunakan media/ceramah memperagakan langsung
4	SMK Theresiana	Belum menggunakan media/ceramah memperagakan langsung

Dari hasil interview yang dilakukan kepada pelatih dan keseluruhan peserta latihan ekstrakurikuler bola basket dari 4 sekolah di atas dapat diketahui bahwa, Pertama belum semua pelatih menggunakan media penunjang dalam memperkenalkan arti sinyal wasit yang ada dalam permainan bola basket. Pelatih

hanya menggunakan metode ceramah dan hanya mengandalkan pengalaman bermain secara langsung tanpa menggunakan media penunjang. Kedua peserta latihan belum bisa menyebutkan keseluruhan arti sinyal wasit dari permainan bola basket. Kebanyakan dari peserta latihan hanya mampu menyebutkan sinyal wasit berupa *Travelling, double (illegal dribble) foul, three second*. Saat peraga memperagakan gerakan tangan sinyal wasit, tidak semua peserta mampu menjawab arti dari sinyal wasit yang telah diberikan. Hal ini di sebabkan karena peserta latihan bola basket di 4 sekolahan tersebut lebih ditekankan pada penguasaan teknik bolabasket. Selain teknik yang harus dikuasi oleh pemain bola basket, pengetahuan tentang peraturan permainan juga harus dipahami, sehingga dapat meminimalisir pelanggaran dan kesalahan yang membuat suatu tim kehilangan momentum dalam pertandingan bolabasket, akibat dari kurangnya pengetahuan terkait peraturan sinyal wasit pada pertandingan bolabasket.

Pengenalan sinyal wasit dalam permainan bola basket menggunakan aplikasi berbasis *android* akan menjadi lebih *interaktif* dengan diterapkannya prinsip-prinsip dalam hal partisipasi peserta latihan pemain pemula, umpan balik, dan penguatan tentang pemahaman dalam pengenalan sinyal wasit bola basket. Lama waktu pembelajaran yang diperlukan dapat dipersingkat karena adanya media yang bersifat *interaktif* dan memerlukan waktu yang singkat untuk mengantarkan informasi dan isi pembelajaran dalam jumlah yang cukup banyak diserap oleh peserta (Oleh Eka Febri Prasetio, dkk. 2016: 132).

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian pengembangan (*research and development*) yang berjudul “Pengembangan Multimedia Aplikasi Pengenalan Sinyal Wasit Permainan Bolabasket Berbasis *Android* Untuk Pemain Pemula. Harapan peneliti dengan produk aplikasi pengenalan sinyal wasit berbasis *android* ini akan diupload ke *internet* khususnya *Google Playstore* agar mudah dijangkau oleh pengguna yang membutuhkan. Aplikasi ini menggunakan kecanggihan teknologi informasi terkait dengan pengetahuan tentang pengenalan sinyal wasit dalam permainan bola basket yang dapat diunduh dengan mudah dan cepat, sehingga semua yang ada dalam lingkungan permainan bola basket seperti pemain, pelatih, wasit, dan panitia pelaksana pertandingan bola basket dapat menggunakan aplikasi sistem *android* ini sebagai media pegangan dalam mengenal sinyal-sinyal wasit bola basket. Multimedia Aplikasi sistem *android* ini dapat digeneralisasikan untuk dipelajari oleh semua lapisan yang masih berkaitan dengan pertandingan bola basket baik pemain, pelatih, calon wasit, ataupun panitia pelaksana dalam pertandingan (Petugas *Scoring* dan Petugas Pembantu Wasit) yang harus bisa memahami arti gerakan sinyal wasit saat pertandingan guna memperlancar pertandingan bola basket. Multimedia Aplikasi pengenalan sinyal wasit bola basket bersumber dari aturan Perhimpunan Bola basket Seluruh Indonesia (PERBASI) sehingga semua bisa menggunakan sebagai sumber belajar mengenal permainan bola basket. Semakin luas pengetahuan terkait pengenalan sinyal wasit dalam permainan bolabasket memiliki konsekuensi/dampak positif di lapangan.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah berkaitan dengan pemanfaatan multimedia bagi pelatih maupun pemain pemula, yang dapat diuraikan masalah sebagai berikut:

1. Peraturan permainan bolabasket yang terlalu banyak sehingga membutuhkan media untuk belajar memahami peraturan bolabasket
2. Setiap peraturan permainan bolabasket memiliki sinyal yang berbeda dari wasit sehingga perlu untuk dipelajari bagi pemain pemula.
3. Pelatih belum menggunakan media sebagai sumber belajar dalam memahami peraturan bolabasket khususnya arti sinyal gerakan wasit bolabasket.
4. Belum adanya pengembangan multimedia pengenalan sinyal wasit permainan bolabasket untuk mengatasi kesulitan para pemain pemula dalam memahami peraturan bolabasket.
5. Perlu adanya pengembangan pengembangan multimedia pengenalan sinyal wasit bolabasket yang dapat meningkatkan efektifitas dalam pelatihan bola basket untuk pemula

1.3 Cakupan Masalah

Setelah melakukan observasi awal, maka peneliti membatasi penelitian ini hanya pada pengembangan multimedia aplikasi pengenalan sinyal wasit permainan bolabasket berbasis android untuk pemain pemula.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka dapat dirumuskan masalah yang akan diteliti sebagai berikut:

1. Bagaimanakah model pengembangan multimedia aplikasi pengenalan sinyal wasit permainan bolabasket berbasis android untuk pemain pemula?
2. Bagaimanakah keterimaan produk multimedia multimedia aplikasi pengenalan sinyal wasit permainan bolabasket untuk pemain pemula?
3. Bagaimanakah efektifitas model pengembangan multimedia aplikasi pengenalan sinyal wasit permainan bolabasket berbasis android dapat digunakan oleh pelatih maupun pemain pemula?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut;

1. Mengembangkan model multimedia aplikasi pengenalan sinyal wasit permainan bola basket berbasis *android* untuk pemain pemula.
2. Mengetahui keterimaan model multimedia aplikasi pengenalan sinyal wasit permainan bola basket untuk pemain pemula sebagai pegangan dalam pelatihan bola basket.
3. Mengetahui efektifitas multimedia aplikasi pengenalan sinyal wasit berbasis *android* dalam penerapannya pada kegiatan pelatihan bola basket untuk pemain pemula.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian pengembangan ini mempunyai beberapa manfaat baik secara teoritis maupun praktis.

1. Manfaat Teoritis

- 1) Sebagai upaya untuk mengembangkan dan memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi berupa multimedia aplikasi pengenalan sinyal wasit berbasis *android* dalam permainan bolabasket.
- 2) Sebagai dasar untuk mengembangkan hasil penelitian dimasa yang akan datang.
- 3) Sebagai bagian persyaratan untuk menyelesaikan tugas akhir tesis pendidikan olahraga.

2. Manfaat Praktis

Sebagai sarana atau media pembelajaran/pelatihan dalam kegiatan latihan bolabasket untuk para pemain tingkat pemula dan pelatih bolabasket.

1.7 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Penelitian ini menghasilkan suatu produk berupa aplikasi pengenalan sinyal wasit permainan bolabasket berbasis *android* yang dapat mempermudah pelatih dalam memperkenalkan peraturan permainan bolabasket dengan memanfaatkan teknologi aplikasi sistem *android* dalam *smartphone*. Aplikasi sistem android ini terdiri dari contoh gambar 2 dimensi (2D) contoh sinyal wasit yang dilengkapi dengan video penunjang contoh sinyal wasit dalam permainan bolabasket dan bentuk

soal latihan (Kuis) menyebutkan sinyal wasit yang langsung bisa diketahui skor jawabannya , sehingga memperjelas pemahaman bagi para pemain tingkat pemula dalam pelatihan bolabasket.

Aplikasi pengenalan sinyal wasit permainan bolabasket berbasis android dapat dengan mudah dipakai disemua perangkat hannphone dengan system *android*. Produk ini didapat dengan mengunduh terlebih dahulu di *Google Playstore* dalam bentuk aplikasi sistem *android*. Aplikasi ini layak diunduh di internet sehingga siapapun yang ingin memanfaatkan aplikasi pengenalan sinya wasit berbasis *android* sebagai media belajar.

1.8 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Berdasarkan latar belakang di atas untuk keterbatasan pengembangan multimedia aplikasi pengenalan sinyal wasit permainan bolabasket berbasis android ini terbatas pada:

1. Tingkatan kemampuan dalam teknologi yaitu ada pada subjektifitas pengguna.
Karena tidak semua siswa mampu menggunakan teknologi dengan baik khususnya *smartphone*.
2. Ketersedian aplikasi ini terbatas pada perangkat *android* saja, sehingga bagi pengguna yang tidak memiliki *handphone* atau *tablet* android maka tidak akan mampu memilikinya.
3. Aplikasi pengembangan ini hanyalah sarana media pemjembatan dalam memudahkan pelatihan bolabasket dan hanya terbatas pada satu materi yaitu pembelajaram sinyal wasit permainan bolabasket untuk pemain pemula.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA TEORITIS, DAN KERANGKA BERPIKIR

2.1 Kajian Pustaka

Dalam kajian pustaka ini berisi tentang penelitian yang relevan untuk mendukung penelitian yang akan dilakukan. Adapun penelitian yang relevan dengan penelitian ini dijadikan kajian pustaka adalah :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Liska Sukiyandari (2012) dengan judul “Multimedia Bola Basket Untuk Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan Siswa”. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMA Se-Kota Semarang. Data diperoleh oleh ahli materi secara keseluruhan dengan menggunakan angket dan wawancara. Hasil validasi oleh ahli materi secara keseluruhan aspek adalah “baik” dengan rerata skor 4. Penilaian ahli media terhadap produk adalah “baik” dengan rerata skor 3.83. Pada uji coba kelompok kecil penilaian siswa adalah “baik” dengan rerata skor 3.8. Dan uji coba kelompok besar penelitian siswa adalah “sangat baik” dengan rerata skor 4.32.
2. Penelitian Ayu Rizki Febriani (2015) yang berjudul, “Pengembangan multimedia “pelanggaran dan kesalahan” melalui video untuk peserta ekstrakurikuler bolabasket sekolah Al Azhar 14 Semarang”. Hasil penelitian memastikan sebuah produk dapat menjadi sarana belajar yang mudah dipahami, perubahan tindakan melakukan pelanggaran dan kesalahan menjadi berkurang 62,04%.

3. Penelitian Ibnu Fatkhur Royana (2015) yang berjudul, "Pengembangan multimedia pembelajaran renang berbasis android pada pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan di sekolah menengah atas. Hasil dari penelitian adalah menghasilkan sebuah produk yang dapat diunduh secara gratis di *Playstore* dan dapat digunakan sebagai sarana untuk mempermudah pembelajaran renang. Uji efektifitas produk rerata keseluruhan adalah "sangat baik" yaitu 83,99%.
4. Penelitian Darwanto (2016) yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran *AR BOOKS (Argument Reality Books)* berbasis *Android* mata pelajaran pendidikan jasmani Olahraga dan Kesehatan Semester genap tahun ajaran 2015/2016 siswa kelas X Kabupaten Pekalongan". Hasil dari penelitian uji keefektifan produk media pembelajaran *AR BOOKS (Argument Reality Books)* berbasis *Android* dengan rerata keseluruhan adalah "sangat baik" yaitu 84,63%
5. Penelitian Muharam Syuhada (2018) yang berjudul, "pengembangan multimedia tes kebugaran jasmani Indonesia (TKJI) berbasis *android* pada pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan di Sekolah Menengah Atas. Hasil penelitian adalah menghasilkan produk pengembangan tes kebugaran jasmani Indonesia (TKJI) berbasis *android* pada penjasorkes SMA yang efektif digunakan guru dan siswa. Penilaian guru pada produk adalah "sangat baik" dengan rerata skor 83,56%. Penilaian data uji efektifitas produk berupa aspek afektif, aspek kognitif, dan aspek psikomotorik dengan hasil yang sangat baik yaitu 79,61%.

Dari kajian pustaka diatas menunjukkan bahwa penelitian yang sifatnya mengembangkan multimedia audio-visual dalam bentuk aplikasi *android* memiliki keefektifan yang tinggi untuk menjadi media sumber penyaluran informasi baik dalam kegiatan Intrakurikuler dan ekstrakurikuler maupun kegiatan pelatihan olahraga di luar sekolah.

2.2 Kerangka Teoritis

2.2.1 Pengertian Media Belajar

Kemajuan peradaban telah menciptakan pola hidup yang praktis, cepat, dan instan yang sangat berpengaruh terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam mendorong dalam hal kemajuan dan menciptakan pembaharuan untuk memanfaatkan hasil teknologi dalam kehidupan sehari-hari yang khususnya dalam bidang pendidikan dan pembelajaran (Arief S. Sadiman 2011: 9). Menurut Daryono (2010: 5) Perkembangan teknologi dalam pembelajaran, yaitu media pada hakekatnya diterapkan pada proses belajar mengajar. Proses belajar mengajar adalah proses komunikasi, penyampaian pesan dan pengantar ke penerima pesan. Pesan berupa isi atau ajaran yang dituangkan kedalam simbol-simbol komunikasi baik secara *verbal* (kata-kata dan tulisan maupun *non-verbal*). Proses tersebut dinamakan *encoding*. Simbol-simbol komunikasi tersebut oleh peserta didik dinamakan *decoding*.

Gagne dan briggs dalam Azhar Arsyad (2011;4) secara implisit mengatakan bahwa media pembelajaran meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pengajaran, yang terdiri dari, buku, tape recorder, video

camera, video recorder, film, slide (gambar bingkai), foto, gambar, grafik, televisi, dan computer. Dengan kata lain media belajar adalah komponen sumber belajar dalam bentuk fisik yang mengandung unsur informasi atau materi bagi siswa dan digunakan untuk merangsang aktifitas belajar. *Multimedia learning theory. Over the past decade a corpus of studies has accumulated that investigates the effects of multimedia strategies on learning. Multimedia typically refers to the presentation of material in two forms: auditory/verbal and visual/pictorial* (Ronald A. Berrk, 2009: 4)

Media pembelajaran juga dikatakan sebagai wadah atau tempat dari materi dalam sebuah proses pembelajaran (Rudi Susilana & Cepi Riyana, 2008: 7). Maka dari itu, media pembelajaran dijadikan sebagai salah satu sumber yang dapat menyalurkan pesan sehingga dapat membantu mengatasi permasalahan pembelajaran (Sadiman dalam Loren, 2016: 14)

Beberapa batasan tentang media menurut Apririsa (2011) , dapat dikemukakan ciri-ciri umum yang terkandung dalam media adalah sebagai berikut.

1. Media pendidikan memiliki pengertian fisik yang dewasa ini lebih dikenal *hardware* (perangkat keras). Yaitu suatu benda yang dapat dilihat didengar, atau diraba dengan panca indra.
2. Media pendidikan yang memiliki pengertian non-fisik yang lebih dikenal sebagai *software* (perangkat lunak), yaitu kandungan pesan yang terdapat dalam perangkat keras (*hardware*)
3. Penekanan media pendidikan terdapat pada visual dan audio.

4. Media pendidikan merupakan alat bantu dalam proses belajar baik di dalam maupun di luar kelas.
5. Media pendidikan digunakan dalam rangka komunikasi dari pembawa pesan ke penerima pesan.

Menurut Dwiyogo dalam jurnal Moh. Syahroni (2016:307), sesuatu dikatakan sebagai media pembelajaran apabila mereka (media tersebut) digunakan untuk menyampaikan pesan dengan tujuan-tujuan pendidikan dan pembelajaran. Azmi (2011) menjelaskan secara singkat bahwa media pembelajaran dapat dikemukakan sebagai sesuatu (bisa alat, bahan, atau keadaan) yang dipergunakan sebagai perantara komunikasi dalam kegiatan pembelajaran. Media pembelajaran merupakan sesuatu, baik berupa alat atau cara yang digunakan untuk menyampaikan pesan yang berisi informasi/bahan pembelajaran kepada pembelajar sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran dan perasaan pembelajar dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran.

2.2.2 Multimedia

Multimedia berhubungan dengan penggunaan lebih dari satu macam media untuk menyajikan informasi. Misalnya video music adalah bentuk multimedia karena informasi menggunakan audio/suara dan visual/video (Adi. S, 2018: 50). Menurut Munir (2013: 2), multimedia merupakan perpaduan antara berbagai media (format file), yang berupa teks, gambar (vector dan bitmap), grafik, sound, animasi, video, interaksi dan lain-lain yang telah dikemas menjadi file digital (komputerisasi), digunakan untuk menyampaikan atau menghantarkan pesan kepada publik. Menurut

Hasrul (2010: 3), tujuan penggunaan multimedia untuk meningkatkan efektifitas penyampaian informasi, dapat mendorong keterlibatan serta memudahkan dalam pengaplikasian terhadap pengguna. Sedangkan menurut Nurseto (2011:) multimedia berasal dari kata “multi” dan “media”, multi berarti banyak, sehingga multimedia dapat diartikan sebagai gabungan dari berbagai media yang terintegrasi.

Menurut Malik (2012: 6), multimedia menyediakan lingkungan belajar konstruktivis berbasis teknologi dimana peserta didik mampu memecahkan masalah dengan eksploitasi diri, kerja sama dan partisipasi aktif. Multimedia telah mengalami perkembangan konsep sejalan dengan perkembangan teknologi pembelajaran. Ketika teknologi belum dikenal konsep multimedia sudah dikenal dengan mengintegrasikan berbagai unsure media seperti cetak, kaset audio, video dan slide suara. Unsur-unsur tersebut dikemas dan dikombinasikan untuk menyampaikan topik materi pelajaran atau perkuliahan tertentu. Multimedia dapat diartikan sebagai penggunaan beberapa media yang berbeda untuk menggabungkan dan menyampaikan informasi dalam bentuk teks, audio, grafis, animasi dan video. Menurut Suheri dalam Adi. S (2018: 51), multimedia dapat digunakan dalam

- 1) Bidang periklanan yang efektif dan interaktif.
- 2) Bidang pendidikan dalam menyampaikan bahan pembelajaran secara interaktif dan mempermudah pembelajaran karena didukung oleh berbagai aspek: suara, video, animasi, teks, dan grafik.
- 3) Bidang jaringan dan internet yang membantu dalam pembuatan website yang menarik, informatif, dan interaktif.

Multimedia yang diaplikasikan pada pembelajaran menurut Rahayuningrum (2011), dapat diartikan sebagai aplikasi multimedia yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk menyalurkan pesan (pengetahuan, ketrampilan dan sikap) serta dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan belajar sehingga secara sengaja proses belajar terjadi. Komponen multimedia antara lain:

1. Teks

Teks merupakan dasar dari pengolahan kata dan informasi berbasis multimedia. Multimedia menyajikan informasi kepada pengguna dengan cepat, karena tidak diperlukan membaca secara rinci dan teliti. Teks adalah bentuk data multimedia yang paling mudah disimpan dan dikendalikan.

2. Grafik

Grafik berarti juga gambar (*image, picture, atau drawing*). Gambar merupakan sarana yang tepat untuk menyajikan informasi apalagi pengguna sangat berorientasi pada gambar yang bentuknya visual. Manusia berorientasi pada visual, sehingga informasi menggunakan gambar, animasi dan video lebih mudah dicerna daripada menggunakan teks.

3. Gambar (visual diam)

Gambar merupakan penyampaian informasi dalam bentuk visual. Elemen gambar digunakan untuk mendeskripsikan sesuatu dengan lebih jelas. Gambar digunakan dalam presentasi atau penyajian multimedia karena lebih menarik perhatian dan dapat mengurangi kebosanan dibandingkan dengan teks.

4. Video (visual gerak)

Video adalah alat atau media yang dapat menunjukkan simulasi benda nyata. Video juga sebagai sarana untuk menyampaikan informasi yang menarik, langsung dan efektif.

5. Animasi

Animasi adalah sesuatu tampilan yang menggabungkan antara media teks, grafik, dan suara dalam satu aktifitas pergerakan. Animasi merupakan penggunaan computer untuk menciptakan gerak pada layer. Animasi untuk menjelaskan dan menstimulasikan sesuatu yang sangat sulit dilakukan dengan video.

6. Audio (suara dan bunyi)

Audio didefinisikan sebagai macam-macam bunyi dalam bentuk digital seperti suara, music, narasi dan sebagainya yang bisa didengar untuk keperluan suara latar, penyampaian pesan duka, sedih, semangat dan macam-macam disesuaikan dengan situasi dan kondisi.

7. Interaktifitas

Elemen ini sangat penting dalam multimedia interaktif. Elemen interaktif hanya dapat ditampilkan di computer. Aspek interaktif pada multimedia dapat berupa navigasi, simulasi, permainan dan latihan.

Menurut Arfan (2010), multimedia memiliki peluang untuk menjadi sarana pembelajaran dan alternative bagi remaja. Multimedia dapat disajikan dengan menarik dan variatif, mengontrol satu arah atau kecepatan oleh peserta didik, menyajikan informasi belajar secara serempak dan dapat diulang-ulang maupun

disimpan menurut kebutuhan, mengatasi keterbatasan ruang dan waktu. Keragaman multimedia ini meliputi teks, audio, animasi, video dan simulasi, sedangkan menurut Sutopo dalam Hasrul (2010) mengatakan bahwa multimedia mulai mendapat perhatian pada saat digunakan untuk pelatihan atau pendidikan dari satu keadaan ke keadaan lain dengan siswa. Marwani (2012: 85) multimedia merupakan desain berbagai media secara bersamaan seperti teks, gambar (foto), dan film (video) dan lain sebagainya yang kesemuanya saling bersinegi untuk mencapai tujuan pembelajaran.

2.2.3 Fungsi dan Manfaat Multimedia

Multimedia berfungsi sebagai pemberi informasi dari sumber (guru/pelatih) menuju penerima (siswa/atlet). Adapun metode adalah prosedur untuk membantu siswa dalam menerima dan mengolah informasi guna mencapai tujuan pembelajaran (Wicaksono, 2018: 4). Menurut Maulana (2016) secara umum media pendidikan mempunyai kegunaan-kegunaan sebagai berikut.

1. Memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalistik (dalam bentuk kata-kata tertulis atau lisan belaka)
2. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera, seperti misalnya:
 - a. Objek yang terlalu besar, bisa digantikan dengan realita, gambar, film bingkai, film, atau model.
 - b. Objek yang kecil dibantu dengan proyektor makro, film bingkai, film atau gambar.

- c. Gerak yang terlalu lambat atau terlalu cepat dapat dibantu dengan *timelapse* atau *higt-speed photography*
 - d. Kejadian atau peristiwa yang terjadi dimasa lalu bisa ditampilkan lagi dengan rekaman film, video, film bingkai, foto maupun secara verbal.
 - e. Objek yang terlalu kompleks (misalkan mesin-mesin) dapat disajikan dengan model, diagram, dan lain-lain
 - f. Konsep yang terlalu luas (gunung berapi, gempa bumi, iklim dan lain-lain) dapat divisualkan dalam bentuk film, video
3. Penggunaan media pendidikan secara tepat dan bervariasi dapat mengatasi sikap pasif peserta didik
 4. Dengan sifat yang unik pada setia peserta didik ditambah lagi dengan lingkungan dan pengalaman yang berbeda
- Teori lain dari Hujair AH. Sanaky (2009), mengemukakan empat fungsi media pembelajaran, khususnya media visual, yaitu:
1. Fungsi atensi, media visual merupakan inti, yaitu menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan atau menyertai teks isi materi pelajaran. Media visual diproyeksikan dapat menenangkan dan mengarahkan perhatian mereka kepada mata kuliah yang akan mereka terima. Dengan demikian, kemungkinan untuk memperoleh dan mengingat isi materi perkuliahan semakin besar.

2. Fungsi afektif media visual dapat terlihat dari tingkat kenikmatan peserta didik ketika belajar atau membaca teks yang bergambar, misalnya informasi yang menyangkut masalah sosial atau ras.
3. Fungsi kognitif media visual terlihat dari lambing visual atau gambar memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar.
4. Fungsi kompensatoris media pembelajaran terlihat dari hasil penelitian bahwa media visual yang memberikan konteks untuk memahami teks membantu siswa yang lemah dalam membaca untuk mengorganisasikan informasi dalam teks dan mengingat kembali. Dengan kata lain, media pembelajaran berfungsi untuk mengakomodasikan siswa yang lemah dan lambat menerima dan memahami isi pelajaran disajikan dengan teks atau disajikan secara verbal

Menurut Daryanto (2013: 55) multimedia pembelajaran sebaiknya memenuhi fungsi sebagai berikut, yaitu:

1. Mampu memperkuat respon pengguna secepatnya dan sesering mungkin.
2. Mampu memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengontrol laju kecepatan belajarnya sendiri atau mandiri.
3. Memerhatikan bahwa siswa mengikuti suatu urutan yang jelas dan terkendali.
4. Mampu memberikan kesempatan adanya partisipasi dalam bentuk respon yang baik berupa jawaban, pemilihan, keputusan dan percobaan.

Menurut Liska Sukiyandari dan Soegiyanto (2014:79) pembelajaran yang efektif adalah dengan penggunaan metode dan media pembelajaran yang tepat dan

sesuai dengan pokok bahasan yang sedang disampaikan seorang guru kepada siswanya. Multimedia pembelajaran memberikan kesempatan untuk belajar tidak hanya dari satu sumber belajar, tetapi memberikan kesempatan kepada subjek belajar untuk mengembangkan kemampuan kognitif dengan baik.

Berdasarkan teori yang sudah dikemukakan di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa media pembelajaran memiliki fungsi dan manfaat adalah sebagai penyaluran pesan dari sumber (baik dari guru, pelatih atau ahli materi) ke penerima (baik siswa atau atlet) melalui sebuah perangkat keras ataupun lunak.

2.2.4 Belajar Gerak Pada Multimedia

Belajar adalah suatu proses interaksi terhadap semua situasi yang ada disekitar individu siswa. Belajar dapat dipandang sebagai proses yang diarahkan kepada pencapaian tujuan dan proses berbuat melalui berbagai pengalaman yang diciptakan guru atau sumber belajar yaitu guru maupun pelatih (Hosnan 2014: 7). Pembelajaran gerak pada umumnya memiliki harapan dengan munculnya hasil berupa penguasaan keterampilan gerak. Penguasaan gerak dasar dimulailah dengan tumbuhnya kemampuan mengontrol tubuh (Martin, 2016: 8). Paradigma besar dalam pengertian belajar menurut Ali Maksum (2018: 19), yakni *behavioristik* dan *konstruktivistik*. *Behavioristik* berpandangan bahwa proses belajar layakannya tingkah laku, harus dilakukan secara berulang-ulang jika ingin menguasainya. Anak diberi banyak latihan, mengikuti apa yang dikatakan guru. Dengan demikian, peran guru yang dominan, sedangkan pandangan. *Konstruktivistik* adalah seseorang bisa membangun

pengetahuannya sendiri dan bukan dibentuk oleh orang lain. Paradigma *konstruktivis* yang dewasa ini berkembang konstruktural yang berkesinambungan sebagai wacana baru dalam proses pembelajaran siswa. Sedangkan menurut Brunner dan Arsyad dalam Muhammad Ali (2009) mengatakan bahwa ada tiga tingkatan utama modus belajar, yaitu (1) pengalaman langsung (*enactive*); (2) pengalaman *pictorial* atau gambar (*iconic*); dan (3) pengalaman abstrak (*symbolic*)

Aryaguna (2017), Belajar gerak merupakan ilmu tentang proses keterlibatan dalam memperoleh dan menyempurnakan ketrampilan gerak sangat terkait dengan latihan dan pengalaman individu. Belajar gerak khusus dipengaruhi oleh berbagai bentuk latihan, pengalaman, dan situasi belajar pada gerak manusia (Among Ma'mum dan Yudha M. Saputra dalam Darwanto, 2017: 35). Belajar gerak memiliki tiga tahapan dalam pembelajaran, yaitu:

1. Tahapan verbal kognitif dan proses membuat keputusan lebih menonjol
2. Tahapan gerak memiliki makna sebagai pola gerak yang dikembangkan sebaik mungkin agar peserta didik atau siswa lebih terampil, dan
3. Tahapan otomatisasi artinya memperhalus gerakan agar performa peserta didik atau siswa menjadi lebih padu dalam melakukan gerakannya.

Pemahaman teori belajar gerak yang melandasi media pembelajaran dengan multimedia merupakan hal yang sangat penting untuk dimiliki. Teori belajar tersebut dapat dimanfaatkan untuk mensistematisasikan penemuan-penemuan, memprediksi,

melahirkan hipotesis-hipotesis dan dapat memberikan penjelasan-penjelasan sesuai dengan yang dibutuhkan. Teori belajar yang mendasari tersebut, yaitu pembelajaran dengan media. Teori belajar disaat proses pembelajaran yang ada, yaitu teori belajar *sibermatik*. Teori *sibermatik* berkembang sejalan dengan perkembangan teknologi dan informasi. *Sibermatik* memandang proses belajar adalah penting, namun lebih penting lagi adalah sistem informasi yang diproses itu akan dipelajari siswa. Informasi dari pesan atau materi inilah yang akan menentukan proses pembelajaran (Angraeni. 2011: 2).

Berdasarkan teori-teori yang sudah dijelaskan, dapat ditarik kesimpulan bahwa dalam proses pembelajaran gerak media sangat berpengaruh, media mempunyai peran dalam meningkatkan koefisien gerak. Media mampu memanfaatkan sumber terkini guna mempermudah dalam pembelajaran, sehingga tujuan utama dalam proses pembelajaran dapat tercapai. Multimedia mempermudah dalam proses belajar. Baik dalam proses secara mandiri ataupun dalam proses pembelajaran. Sedangkan multimedia dalam pelatihan disini adalah sebagai sumber informasi tentang pemahaman suatu gerak untuk menunjang perbaikan gerak tersebut.

2.2.5 Hakikat Sinyal Wasit dalam Permainan Bolabasket

2.2.5.1 Pengertian Sinyal Wasit Bolabasket

Secara umum sinyal dapat diartikan suatu isyarat ataupun bahasa isyarat untuk melanjutkan atau meneruskan suatu kegiatan. Biasanya isyarat ini berbentuk tanda-

tanda, lampu-lampu, suara-suara, dan lain-lain. Menurut **Chris Brooker** (2008: 35), bahasa isyarat adalah suatu bentuk bahasa nonverbal yang menggunakan tangan dan tubuh bagian atas untuk menghasilkan simbol sehingga orang yang mengalami ketidak mampuan belajar, dapat komunikasi satu sama lain.

Menurut Hanny **Novitasari Susanto** (2014) dalam Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya Vol.3 No.1, bahasa isyarat merupakan salah satu bentuk bahasa yang bisa dipelajari yang mengutamakan komunikasi dengan bahasa tubuh, ekspresi muka, dan beberapa sinyal tidak manual bukan suara. Sedangkan dalam Diktat Mata Kuliah Komunikasi Data (UNIKOM, 2012: 20), Sinyal adalah suatu isyarat untuk melanjutkan atau meneruskan suatu kegiatan. Biasanya sinyal ini berbentuk tanda-tanda, lampu-lampu, atau suara-suara.

Sinyal wasit adalah tanda atau isyarat-isyarat dari wasit dalam suatu permainan atau pertandingan. Pada kenyataannya sinyal wasit sangat bermanfaat untuk mempermudah jalannya suatu pertandingan atau permainan, terutama pada cabang olahraga bolabasket (Wahyu Rajasa, 2015: 34). Menurut Afrin Derisma Fernanda (2016: 443), wasit adalah seorang yang memiliki wewenang untuk mengatur jalannya suatu pertandingan olahraga. Ada bermacam-macam istilah wasit. Dalam bahasa Inggris dikenal *referee*, *umpire*, *judge* atau *linesman*.

Menurut Nuril Ahmadi (2007: 69), wasit dalam bolabasket wasit pertama (*referee*), wasit kedua (*umpire*), dan pencatat (*scorer*). Sedangkan dalam Peraturan

Resmi Bola Basket (FIBA 2012: 52) pasal 45, wasit pada bolabasket terdiri dari seorang *referee* dan satu atau dua *umpire* dan dibantu oleh petugas meja.

Dalam pertandingan bolabasket menurut Andri Febri Yanto (2012: 60) dipimpin oleh 2 orang wasit, kewajiban dan kekuasaan adalah sebagai berikut:

1. Melaksanakan bola loncat pada awal pertandingan
2. Memeriksa dan mengesahkan semua perlengkapan alat pertandingan.
3. Menetapkan jam permainan yang resmi
4. Melarang pemain menggunakan aksesoris yang membahayakan
5. Berhak mengentikan permainan apabila keadaan menghendaki
6. Secara mutlak berhak memutuskan dalam permainan
7. Memeriksa dan mengesahkan angka dalam daftar angka tiap akhir babak.

Menurut Hary dalam Jurnal Moh. Syahroni (2016: 305) untuk menjadi seorang wasit yang terampil dan profesional seorang wasit harus memenuhi kriteria sebagai berikut: (1) sehat jasmani dan rohani, (2) memiliki sikap adil dan objektif dalam keputusan, (3) menguasai peraturan-peraturan perwasitan, (4) menguasai isyarat-isyarat/*signal-signal* perwasitan.

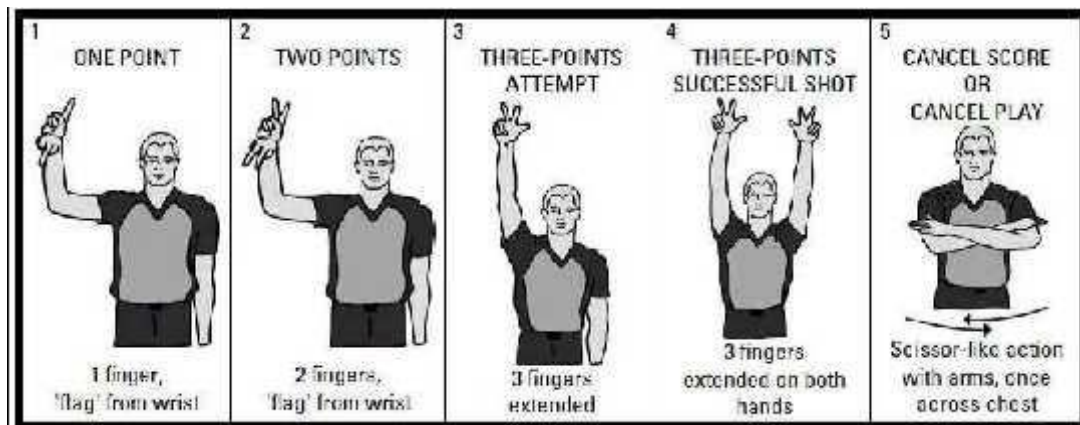
2.2.5.2 Jenis-jenis Sinyal Wasit Bolabasket

Dalam Peraturan Resmi Bola Basket atau PERBASI (2012: 60), menyatakan bahwa sinyal-sinyal tersebut harus digunakan oleh semua wasit dan semua pertandingan. Sinyal-sinyal wasit juga harus dimengerti oleh pemain untuk

memperlancar jalannya pertandingan maupun permainan. Jenis-jenis sinyal wasit adalah sebagai berikut :

1) Sinyal berhubungan dengan Pemberian Skor

Memberikan sinyal mengenai poin yang dicetak saat memasukan bola serta pembatalan poin



Gambar 2.1 Sinyal Pemberian Skor

Sumber : Peraturan Resmi Bola Basket 2012 (PERBASI)

1.1) Pemberian Sinyal *One Point* (mencetak satu poin)

Biasanya didapat saat pemain mendapatkan tembakan bebas atau *free throw*, saat bola dilempar wasit akan menunjukan jari telunjuk ke atas dan jika bola masuk, pergelangan tangan di ayun ke bawah seperti pada gambar 1 nomor

1.2) Pemberian Sinyal *Two Points* (mencetak dua poin)

Wasit akan mengangkat dua jari yaitu telunjuk dan jari tengah diangkat keatas dan di ayun ke bawah saat pemain memasukan bola dan mencetak dua poin seperti pada gambar 1 nomor 2.

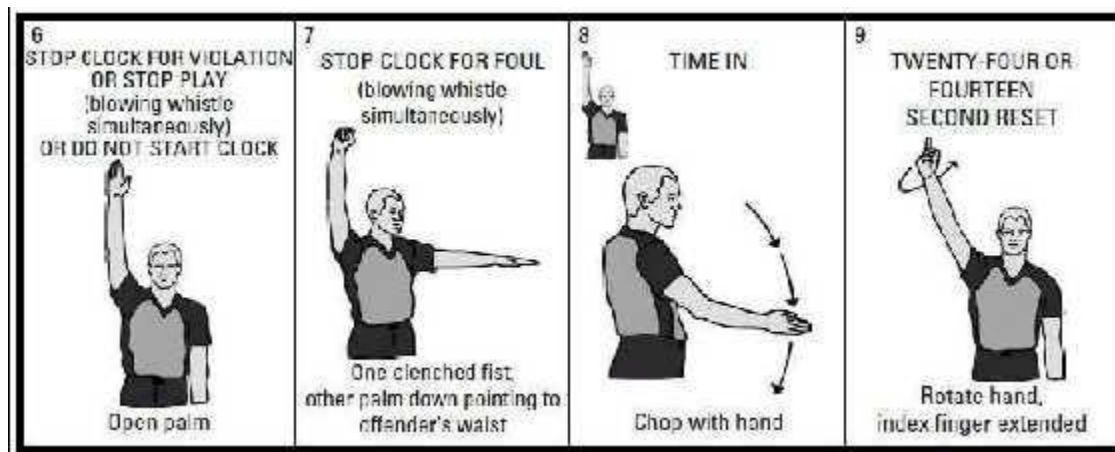
- 1.3) Pemberian Sinyal *Three Points Attempt* (percobaan tiga poin) Wasit akan mengangkat tiga jari yaitu ibu jari, telunjuk dan tengah keatas dengan tangan kanan saat ada pemain yang melakukan percobaan lemparan 3 poin seperti pada gambar 1 nomor 3.
- 1.4) Pemberian Sinyal *Three Points Successful Shot* (mencetak tiga poin)
Wasit akan mengangkat kedua tangan serta tiga jari keatas secara bersamaan jika percobaan lemparan 3 poin masuk seperti pada gambar 1 nomor 4.
- 1.5) *Cencel Score or Cancel Play* (membatalkan poin atau menyudahi permainan)
Membatalkan poin yang dicetak dan menyudahi permainan. dengan cara kedua tangan ditekuk ke dada dan kembali ke luar seperti pada gambar 1 nomor 5.
- 1.6) Pemberian Sinyal *Two Points* (mencetak dua poin)
Wasit akan mengangkat dua jari yaitu telunjuk dan jari tengah diangkat keatas dan di ayun ke bawah saat pemain memasukan bola dan mencetak dua poin seperti pada gambar 1 nomor 2.
- 1.7) Pemberian Sinyal *Three Points Attempt* (percobaan tiga poin) Wasit akan mengangkat tiga jari yaitu ibu jari, telunjuk dan tengah keatas dengan tangan kanan saat ada pemain yang melakukan percobaan lemparan 3 poin seperti pada gambar 1 nomor 3.
- 1.8) Pemberian Sinyal *Three Points Successful Shot* (mencetak tiga poin)
Wasit akan mengangkat kedua tangan serta tiga jari keatas secara bersamaan jika percobaan lemparan 3 poin masuk seperti pada gambar 1 nomor 4.

1.9) *Cancel Score or Cancel Play* (membatalkan poin atau menyudahi permainan)

Membatalkan poin yang dicetak dan menyudahi permainan. dengan cara kedua tangan ditekuk ke dada dan kembali ke luar seperti pada gambar 1 nomor 5.

2) Sinyal Berhubungan dengan Waktu

Memberikan sinyal yang berhubungan dengan waktu dalam permainan bolabasket.



Gambar 2.2 Sinyal Berhubungan dengan Waktu
Sumber : Peraturan Resmi Bola Basket 2012 (PERBASI)

2.1) Pemberian Sinyal *Stop Clock for Violation or Stop Play* Pemberian sinyal untuk menghentikan waktu saat permainan atau saat terjadi pelanggaran. Dengan cara mengangkat tangan kanan ke atas dan semua jari terbuka rapat seperti pada gambar 2 nomor 6.

2.2) Pemberian Sinyal *Stop Clock for Foul* (memberhentikan waktu saat terjadi pelanggaran)

Pemberian sinyal untuk menghentikan waktu saat pemain melakukan pelanggaran. Dengan cara tangan kanan mengepal dan diangkat ke atas, dan

tangan kiri menunjuk ke arah pemain yang melakukan foul atau pelanggaran seperti pada gambar 2 nomor 7.

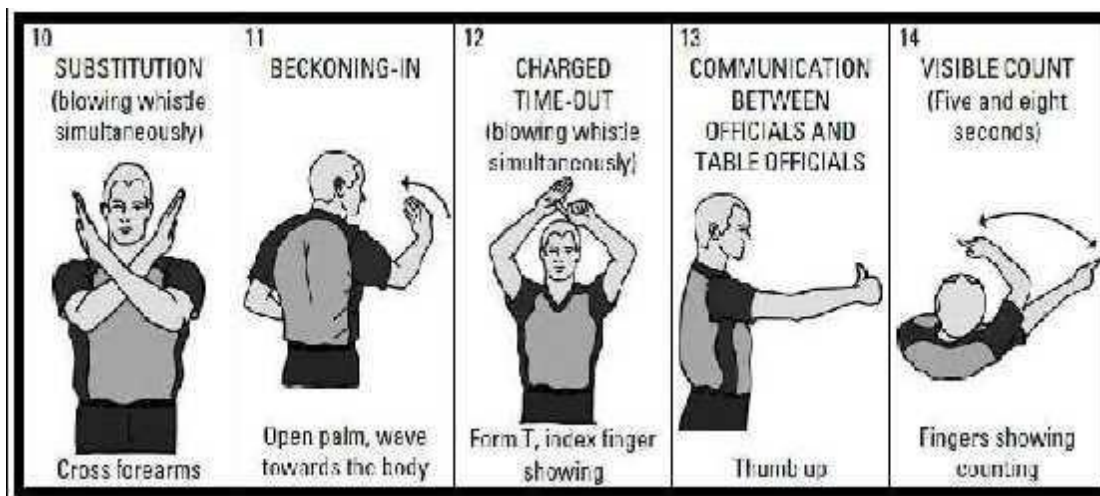
2.3) Pemberian Sinyal *Time In* (waktu kembali berjalan)

Pemberian sinyal untuk menjalankan waktu yang telah dihentikan wasit saat terjadi pelanggaran dan lainnya. Dengan tanda wasit mengangkat tangan kanan keatas dan bergerak kebawah seperti gerakan memotong seperti pada gambar 2 nomor 8.

2.4) Pemberian Sinyal *Twenty Four or Fourteen Second Reset* Pemberian sinyal dari wasit kepada petugas untuk mengembalikan waktu. Tandanya saat wasit menunjukan telunjuk dan mengangkat tangan keatas dan pergelangan tangan diputar seperti pada gambar 2 nomor 9.

3) Sinyal berhubungan dengan Administratif

Memberikan sinyal yang dilakukan wasit kepada petugas meja atau *official*.



Gambar 2.3 Sinyal berhubungan dengan Administratif
Sumber : Peraturan Resmi Bola Basket 2012 (PERBASI)

3.1) Pemberian Sinyal *Subtitution* (pergantian pemain)

Pemberian sinyal saat terjadi pergantian pemain. Dengan cara menyilangkan kedua tangan di depan dada dan jari-jari membuka lurus seperti pada gambar 3 nomor 10.

3.2) Pemberian Sinyal *Beckoning In* (memanggil pemain pengganti masuk ke lapangan)

Pemberian sinyal wasit untuk memanggil pemain pengganti masuk ke lapangan. Dengan tangan kanan dan telapak tangan melambai ke arah tubuh seperti pada gambar 3 nomor 11.

3.3) Pemberian Sinyal *Time Out*

Pemberian sinyal saat salah satu tim meminta time out. Time out ditandai dengan tangan kanan diangkat dan telapak tangan membuka sedangkan jari telunjuk tangan kiri menempel di tengah-tengah telapak tangan kanan seperti pada gambar 3 nomor 12.

3.4) Pemberian Sinyal *Communicaton Between Official and Table Official*

Pemberian sinyal dari wasit kepada petugas meja atau official menandakan bahwa sudah siap atau permainan dapat dimulai. Dengan cara tangan kanan maju ke depan dan ibu jari membuka ke atas ke arah petugas meja seperti pada gambar 3 nomor 13.

3.5) Pemberian Sinyal *Visible Count*

Pemberian sinyal cara wasit untuk menghitung 5 dan 8 detik. Dengan cara jari diayunkan dari arah dalam ke luar dengan jari digerakkan satu-persatu seperti pada gambar 3 nomor 14.

4. Sinyal berhubungan dengan Jenis Kesalahan

Memberikan sinyal pada pemain dari kesalahan yang dilakukan.



Gambar 2.4 Sinyal Jenis Kesalahan
Sumber : Peraturan Resmi Bola Basket 2012 (PERBASI)

4.1) Pemberian Sinyal *Travelling*

Pemberian sinyal pelanggaran yang terjadi ketika seorang pemain yang sedang memegang bola menggerakkan salah satu atau kedua kakinya secara ilegal. Ditandai dengan tangan kanan ke atas dilanjutkan dengan memutar kedua tangan didepan dada dan diakhiri dengan menunjuk kearah pemain yang melakukan pelanggaran seperti pada gambar 4 nomor 15.

4.2) Pemberian Sinyal *Double Dribbling*

Pemberian sinyal pelanggaran yang terjadi karena pemain yang sedang *dribble* dengan jelas menahan bola dengan satu atau dua tangan (baik ketika diam di tempat atau sedang bergerak), dan kemudian melakukan dribble lagi. Ditandai dengan tangan kanan keatas dilanjutkan dengan kedua tangan kadua tangan bergerak ke atas dan ke bawah, diakhiri dengan menunjuk ke arah pemain yang melakukan pelanggaran seperti pada gambar 4 nomor 16.

4.3) Pemberian Sinyal *Carrying the Ball*

Pemberian sinyal pelanggaran tersebut terjadi ketika pemain yang sedang *dribble* menahan bola dengan dua tangan secara bersamaan atau memutar bola menggunakan tangan. Ditandai dengan tangan kanan keatas dilanjutkan dengan tangan kanan kesamping badan dan telapak tangan bergerak membuka menutup, diakhiri dengan menunjuk ke arah pemain yang melakukan pelanggaran seperti pada gambar 4 nomor 17.

4.4) Pemberian Sinyal *Three Second*

Pemberian sinyal pelanggaran ketika pemain penyerang berada di daerah *free throw* lawan lebih dari tiga detik. Ditandai dengan tangan kanan ke atas dilanjutkan dengan tangan kanan dengan tiga jari menunjuk ke depan ke arah daerah *free throw*, diakhiri dengan menunjuk ke arah pemain yang melakukan pelanggaran seperti pada gambar 4 nomor 18.

4.5) Pemberian Sinyal *Five Second*

Pemberian sinyal pelanggaran ketika pemain akan melakukan lemparan ke dalam lebih dari lima detik. Ditandai dengan tangan kanan ke atas dilanjutkan dengan mengangkat lima jari tangan kanan, diakhiri dengan menunjuk ke arah tim yang melakukan pelanggaran seperti pada gambar 4 nomor 19.

4.6) Pemberian Sinyal *Eight Second*

Pemberian sinyal pelanggaran ketika pemain menguasai bola di daerah sendiri lebih dari delapan detik. Ditandai dengan tangan kanan ke atas dilanjutkan dengan mengangkat lima jari tangan kanan dan tiga jari tangan kiri, diakhiri dengan menunjuk ke arah tim yang melakukan pelanggaran seperti pada gambar 4 nomor 20.

4.7) Pemberian Sinyal *Twenty-Four Second*

Pemberian sinyal pelanggaran ketika tim penyerang melakukan penyerangan lebih dari 24 detik tanpa bola menyentuh ring lawan. Ditandai dengan tangan kanan ke atas dilanjutkan dengan mengangkat tangan kiri ke pundak, diakhiri

dengan menunjuk ke arah tim yang melakukan pelanggaran seperti pada gambar 4 nomor 21.

4.8) Pemberian Sinyal *Ball Returned to Backcourt*

Pemberian sinyal pelanggaran ketika bola yang sudah melewati garis tengah kembali ke belakang. Ditandai dengan tangan kanan ke atas dilanjutkan dengan menggerakkan tangan kanan dan satu jari yaitu telunjuk ke arah dalam dan luar, diakhiri dengan menunjuk ke arah tim yang melakukan pelanggaran seperti pada gambar 4 nomor 22.

4.9) Pemberian Sinyal *Deliberate Foot Ball*

Pemberian sinyal pelanggaran ketika pemain dengan sengaja mengenai bola dengan kaki. Ditandai dengan tangan kanan ke atas lalu saat di atas pergelangan tangan diputar dengan membuka satu jari yaitu telunjuk dan menunjuk ke ujung kaki sebelah kanan, diakhiri dengan menunjuk ke arah pemain yang melakukan pelanggaran seperti pada gambar 4 nomor 23.

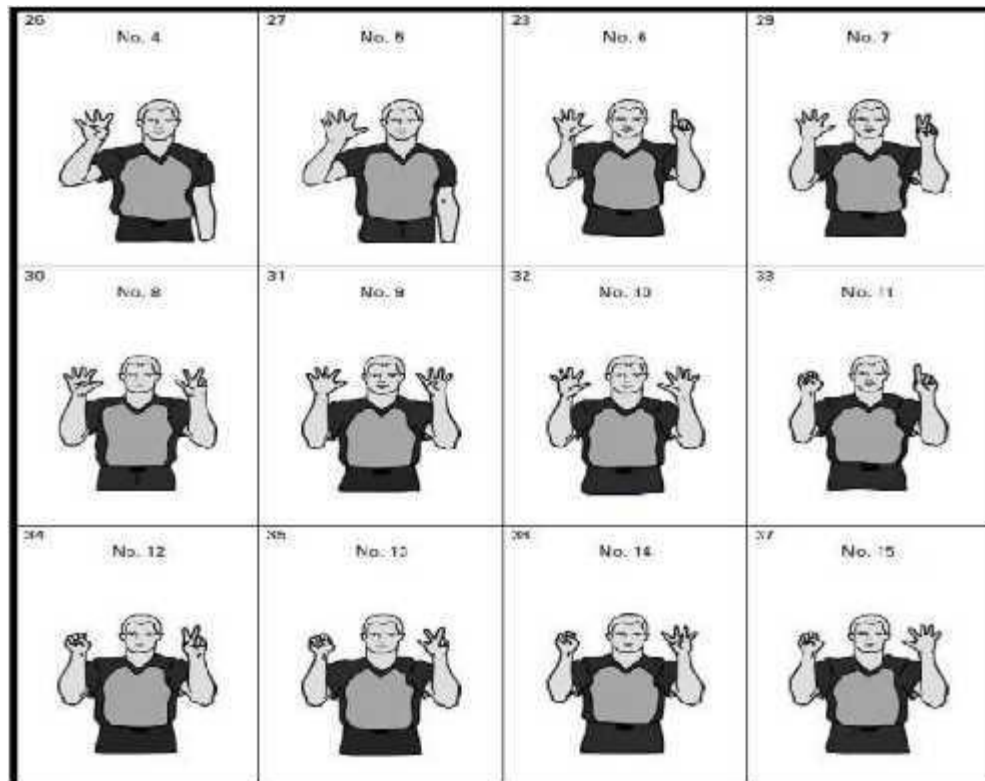
4.10) Pemberian Sinyal *Out of Bounds and/or Direction of Play* Pemberian sinyal dari wasit saat bola keluar lapangan. Ditandai dengan tangan kanan ke atas dilanjutkan dengan menunjuk ke arah lapangan tim yang mengeluarkan bola dari lapangan seperti pada gambar 4 nomor 24.

4.11) Pemberian Sinyal *Held Ball/ Jump Ball Situation*

Pemberian sinyal yang terjadi ketika dua pemain atau lebih memegang bola secara bersamaan dalam waktu yang agak lama. Hal ini harus dilakukan *jump ball* pada lingkaran terdekat atau lingkaran tengah. Dua tangan dan membuka

ibu jari diangkat ke atas lalu menunjuk ke panah kepemilikan seperti pada gambar 4 nomor 25.

- 5) Sinyal berhubungan dengan Menyebutkan Nomor Pemain Memberikan sinyal kepada petugas meja nomor punggung pemain yang melakukan pelanggaran.



Gambar 2.5 Sinyal Penyebutan Nomor Pemain
Sumber : Peraturan Resmi Bola Basket 2012 (PERBASI)

5.1) Pemberian Sinyal Nomor Punggung 4

Ditandai dengan tangan kanan diangkat dengan menunjukkan empat jari dan ibu jari ditebuk seperti pada gambar 5 nomor 26.

5.2) Pemberian Sinyal Nomor Punggung 5

Ditandai dengan tangan kanan diangkat dengan menunjukkan lima jari yang terbuka seperti pada gambar 5 nomor 27.

5.3) Pemberian Sinyal Nomor Punggung 6

Ditandai dengan kedua tangan diangkat, tangan kanan membuka lima jari dan tangan kiri hanya membuka satu jari yaitu jari telunjuk seperti pada gambar 5 nomor 28.

5.4) Pemberian Sinyal Nomor Punggung 7.

Ditandai dengan kedua tangan diangkat, tangan kanan membuka lima jari dan tangan kiri membuka dua jari yaitu jari telunjuk dan jari tengah seperti pada gambar 5 nomor 29.

5.5) Pemberian Sinyal Nomor Punggung 8

Ditandai dengan kedua tangan diangkat, tangan kanan membuka lima jari dan tangan kiri membuka tiga jari yaitu ibu jari, telunjuk dan jari tengah seperti pada gambar 5 nomor 30.

5.6) Pemberian Sinyal Nomor Punggung 9

Ditandai dengan kedua tangan diangkat, tangan kanan membuka lima jari dan tangan kiri membuka empat jari yaitu telunjuk, jari tengah, jari manis dan jari kelingking seperti pada gambar 5 nomor 31.

5.7) Pemberian Sinyal Nomor Punggung 10

Ditandai dengan kedua tangan diangkat, tangan kanan dan kiri membuka lima jari seperti pada gambar 5 nomor 32.

5.8) Pemberian Sinyal Nomor Punggung 11

Ditandai dengan kedua tangan diangkat, tangan kanan mengepal sedangkan tangan kiri membuka satu jari yaitu jari telunjuk. seperti pada gambar 5 nomor 33.

5.9) Pemberian Sinyal Nomor Punggung 12

Ditandai dengan kedua tangan diangkat, tangan kanan mengepal sedangkan tangan kiri membuka dua jari yaitu jari telunjuk dan jari tengah seperti pada gambar 5 nomor 34.

5.10) Pemberian Sinyal Nomor Punggung 13

Ditandai dengan kedua tangan diangkat, tangan kanan mengepal sedangkan tangan kiri membuka tiga jari yaitu ibu jari, telunjuk dan jari tengah seperti pada gambar 5 nomor 35.

5.11) Pemberian Sinyal Nomor Punggung 14

Ditandai dengan kedua tangan diangkat, tangan kanan mengepal sedangkan tangan kiri membuka empat jari yaitu telunjuk, jari tengah, jari manis dan jari kelingking seperti pada gambar 5 nomor 36.

5.12) Pemberian Sinyal Nomor Punggung 15

Ditandai dengan kedua tangan diangkat, tangan kanan mengepal sedangkan tangan kiri membuka kelima jari seperti pada gambar 5 nomor 37.

- 6) Sinyal berhubungan dengan Menyebutkan Jenis Pelanggaran Memberikan sinyal kepada petugas meja dari pelanggaran yang dilakukan pemain.



Gambar 2.6 Sinyal Jenis Pelanggaran
Sumber : Peraturan Resmi Bola Basket 2012 (PERBASI)

6.1) Pemberian Sinyal *Illegal Use of Hand*

Pemberian sinyal karena kesalahan yang dilakukan pemain karena memukul salah satu anggota tubuh lawan. Tangan kanan mengepal dan diangkat ke atas, bersama dengan tangan kiri menunjuk ke arah pemain yang melakukan

pelanggaran. Lalu pergelangan tangan kanan memegang tangan kiri seperti pada gambar 6 nomor 38.

6.2) Pemberian Sinyal *Blocking (offence or defence)*

Pemberian sinyal ketika pemain menghadang lawan dengan menghalangi pergerakan lawan. Tangan kanan mengepal dan diangkat ke atas, bersama dengan tangan kiri menunjuk ke arah pemain yang melakukan pelanggaran. Lalu kedua tangan diletakkan di pinggang seperti pada gambar 6 nomor 39.

6.3) Pemberian Sinyal *Excessive Swinging of elbows*

Pemberian sinyal pelanggaran karena menyikut lawan. Tangan kanan mengepal dan diangkat ke atas, bersama dengan tangan kiri menunjuk ke arah pemain yang melakukan pelanggaran. Lalu tangan kanan ditekuk dan diluruskan ke arah luar seperti pada gambar 6 nomor 40.

6.4) Pemberian Sinyal *Holding*

Pemberian sinyal pelanggaran ketika pemain menarik lawan dengan maksud menguasai bola dari lawan. Tangan kanan mengepal dan diangkat ke atas, bersama dengan tangan kiri menunjuk ke arah pemain yang melakukan pelanggaran. Lalu tangan kanan memegang pergelangan tangan kiri seperti pada gambar 6 nomor 41.

6.5) Pemberian Sinyal *Pushing or Charging Without the Ball* Pemberian sinyal

pelanggaran ketika mendorong lawan dengan maksud merebut bola atau mencederai dari lawan. Tangan kanan mengepal dan diangkat ke atas, bersama dengan tangan kiri menunjuk ke arah pemain yang melakukan

pelanggaran. Lalu kedua tangan diluruskan kedepan (seperti mendorong) seperti pada gambar 6 nomor 42.

6.6) Pemberian Sinyal *Charging with the Ball*

Pemberian sinyal kesalahan ketika ketika pemain menabrak lawan yang sudah menepati posisinya. Tangan kanan mengepal dan diangkat ke atas, bersama dengan tangan kiri menunjuk ke arah pemain yang melakukan pelanggaran. Lalu tangan kanan mengepal dan memukul telapak tangan kiri seperti pada gambar 6 nomor 43.

6.7) Pemberian Sinyal *By team in Control of the Ball*

Pemberian sinyal ketika satu tim melakukan kesalahan dalam mengontrol bola. Tangan kanan mengepal dan diangkat ke atas, bersama dengan tangan kiri menunjuk ke arah pemain yang melakukan pelanggaran. Lalu tangan kanan mengepal lurus kedepan seperti pada gambar 6 nomor 44.

6.8) Pemberian Sinyal *Double*

Pemberian sinyal ketika situasi dimana dua pemain yang berlawanan saling melakukan kesalahan perorangan satu sama lainnya pada waktu bersamaan. Kedua tangan diangkat ke atas dan membentuk silang (*cross*) seperti pada gambar 6 nomor 45.

6.9) Pemberian Sinyal *Technical*

Pemberian sinyal kesalahan ketika pemain karena persinggungan seorang pemain atas suatu perilaku yang dalam batas kewajaran. Kedua tangan

diangkat ke atas dan empat jari tangan kanan menyentuh telapak tangan kiri seperti pada gambar 6 nomor 46.

6.10) Pemberian Sinyal *Unsportmanlike*

Pemberian sinyal kesalahan ketika persinggungan pemain yang dinilai wasit merupakan usaha yang tidak sah untuk memainkan bola secara langsung dengan semangat dan berdasarkan atas peraturan. Kedua tangan diangkat ke atas dan tangan kiri menggenggam pergelangan tangan kanan seperti pada gambar 6 nomor 47.

6.11) Pemberian Sinyal *Disqualifying*

Pemberian sinyal kesalahan yang melibatkan perilaku tidak sportif yang berlebihan. Kedua tangan mengepal diangkat lurus ke atas seperti pada gambar 6 nomor 48.

- 7) Sinyal berhubungan dengan Menyebutkan Jumlah *Free-Throw* yang Diberikan
Memberikan sinyal dari jumlah tembakan bebas atau *free throw* yang diberikan.



Gambar 7. Sinyal Penyebutan Jumlah *Free Throw* yang diberikan
Sumber : Peraturan Resmi Bola Basket 2012 (PERBASI)

7.1) Pemberian Sinyal *One Free Throw*

Pemberian sinyal ketika mendapat tembakan bebas atau *free throw* satu kali. Tangan kanan ditekuk ke arah atas dengan mengacungkan satu jari yaitu telunjuk seperti pada gambar 7 nomor 49.

7.2) Pemberian Sinyal *Two Free Throw*

Pemberian sinyal ketika mendapat tembakan bebas atau *free throw* dua kali. Tangan kanan ditekuk ke arah atas dengan mengacungkan dua jari yaitu telunjuk dan jari tengah seperti pada gambar 7 nomor 50.

7.3) Pemberian Sinyal *Three Free Throw*

Pemberian sinyal ketika mendapat tembakan bebas atau *free throw* tiga kali. Tangan kanan ditekuk ke arah atas dengan mengacungkan tiga jari yaitu ibu jari, telunjuk dan jari tengah seperti pada gambar 7 nomor 51.

- 8) Sinyal berhubungan dengan Menunjuk Arah Pemain atau Permainan
Memberikan sinyal kepada pemain atau tim yang melakukan pelanggaran saat terjadi tembakan bebas atau *free throw* .



Gambar 2.8 Sinyal Menunjuk Arah Pemain atau Permainan
Sumber : Peraturan Resmi Bola Basket 2012 (PERBASI)

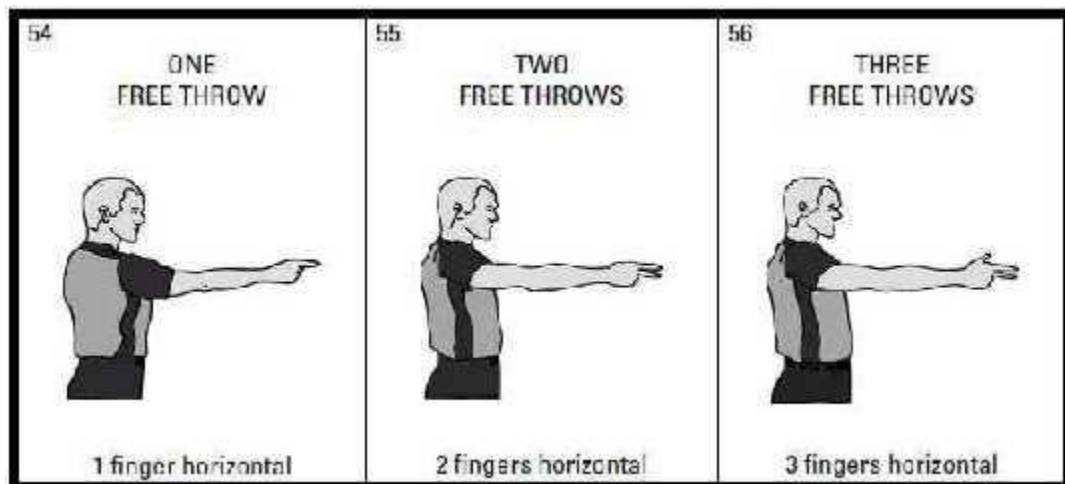
8.1) Pemberian Sinyal *After Foul Without Free Throw*

Pemberian sinyal saat terjadi pelanggaran namun tidak mendapat tembakan bebas atau *free throw*. Tangan kanan lurus ke depan menunjuk ke arah pemain seperti pada gambar 8 nomor 52.

8.2) Pemberian Sinyal *After Foul by Team in Control of The Ball* Pemberian sinyal control bola setelah terjadi foul atau pelanggaran. Tangan kanan lurus kedepan dengan mengepal seperti pada gambar 8 nomor 53.

8.3) Sinyal berhubungan dengan *Inside The Restricted Area* (Didalam Daerah Bersyarat)

9) Memberikan sinyal saat tembakan bebas atau *free throw* dilakukan untuk wasit yang berada di dalam daerah *free throw*.



Gambar 2.9 Sinyal Berhubungan dengan Didalam Daerah Bersyarat
Sumber : Peraturan Resmi Bola Basket 2012 (PERBASI)

9.1) Pemberian Sinyal *One Free Throw*

Pemberian sinyal satu kali *free throw* untuk wasit yang didalam daerah *freethrow*. Tangan kanan lurus ke depan dengan telunjuk menunjuk ke depan seperti pada gambar 9 nomor 54.

9.2) Pemberian Sinyal *Two Free Throw*

Pemberian sinyal dua kali *free throw* untuk wasit yang didalam daerah *free throw*. Tangan kanan lurus ke depan dengan telunjuk dan jari tengah menunjuk ke depan seperti pada gambar 9 nomor 55.

9.3) Pemberian Sinyal *Three Free Throw*

Pemberian sinyal tiga kali *free throw* untuk wasit yang didalam daerah *free throw*. Tangan kanan lurus ke depan dengan ibu jari, telunjuk dan jari tengah menunjuk ke depan seperti pada gambar 9 nomor 56.

10) Sinyal berhubungan dengan *Outside The Restricted Area* (Diluar Daerah Bersyarat)

Memberikan sinyal saat tembakan bebas atau *free throw* dilakukan untuk wasit yang berada di luar daerah *free throw*.



Gambar 2.10 Sinyal Berhubungan dengan Diluar Daerah Bersyarat
Sumber : Peraturan Resmi Bola Basket 2012 (PERBASI)

10.1) Pemberian Sinyal *One Free Throw*

Pemberian sinyal satu kali *free throw* untuk wasit yang diluar daerah *free throw*. Tangan kanan ditekuk ke atas dengan telunjuk menunjuk ke atas seperti pada gambar 10 nomor 57.

10.2) Pemberian Sinyal *Two Free Throw*

Pemberian sinyal dua kali *free throw* untuk wasit yang diluar daerah *free throw*. Kedua tangan ditekuk ke atas dengan telunjuk dan jari tengah menunjuk ke atas seperti pada gambar 10 nomor 58.

10.3) Pemberian Sinyal *Three Free Throw*

Pemberian sinyal satu tiga *free throw* untuk wasit yang diluar daerah *free throw*. Kedua tangan ditekuk ke atas dengan ibu jari, telunjuk dan jari tengah menunjuk ke depan seperti pada gambar 10 nomor 59.

2.2.6 Hakikat Permainan Bola basket

Menurut Yusuf (2017) olahraga bola basket memberikan tingkat koordinasi gerak yang cukup kompleks, seperti berjalan, berlari, melompat menembak, melempar dan menangkap. Menurut Budi Prasetyo (2015) bola basket dimainkan oleh dua tim dengan 5 pemain dalam satu tim dan mempunyai tujuan mendapatkan nilai dengan memasukkan bola ke keranjang dan mencegah tim lain melakukan hal serupa dan bola dapat diberikan hanya dengan *passing* (operan) dan *men-dribble* (menggiring).

Pengertian lain menurut Indra Darma Sitepu (2016: 80) Bola basket merupakan salah satu cabang olahraga permainan yang dimainkan oleh dua tim yang berlawanan, setiap tim terdiri dari 12 pemain, masing-masing tim menurunkan 5 orang pemain yang pertama bermain di lapangan. Setiap tim berusaha membuat skor dengan cara memasukkan bola ke keranjang lawan sebanyak-banyaknya dan berusaha mencegah lawan untuk memasukkan bola. Menurut Kartiko (2014) Permainan bola basket mempunyai karakteristik sebagai berikut:

1. Dimainkan secara beregu.
2. Menggunakan bola basket sebagai alat atau objek permainannya
3. Menggunakan ring atau keranjang sebagai sasaran tembak untuk menghasilkan angka
4. Bola dimainkan dengan cara dipantulkan ke lantai, dilempar atau dioper, dan digelindingkan.
5. Mempunyai peraturan permainan yang berbeda dengan permainan lainnya.

Menurut I Gusti Agung, dkk (2017: 3) permainan bola basket merupakan jenis olahraga yang menggunakan bola besar, dimainkan dengan tangan dan mempunyai tujuan memasukkan bola sebanyak mungkin ke keranjang lawan, serta menahan lawan agar tidak memasukkan bola ke keranjang sendiri dengan cara lempar tangkap (*passing*), menggiring (*dribble*), dan menembak (*shooting*). Sedangkan pengertian bolabasket menurut Peraturan Permainan Bolabasket pasal 1 (PERBASI, 2012: 1) yaitu bolabasket dimainkan oleh dua tim yang masing-masing terdiri dari 5 pemain,

tujuan dari masing-masing tim adalah untuk mencetak angka keranjang lawan dan berusaha mencegah tim lawan mencetak angka.

Bedasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa permainan bola basket adalah permainan yang dimainkan oleh 2 tim yang masing-masing tim terdiri dari 5 pemain yang bertujuan untuk mencetak angka sebanyak-banyaknya dan meghalangi tim lawan mencetak angka.

2.2.7 Sistem Operasi *Android*.

Fellyson (2016) mengatakan *Android* merupakan operasi untuk perangkat mobile yang berbasis *Linux* dan bersifat terbuka atau *opensource* dengan linsensi GNU yang dimiliki *Google*. *Android* menurut Gao (2015) 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 dapat menjalankan aplikasi-aplikasi yang tersedia pada *device*. Di dunia ini terdapat dua jenis distributor sistem opreasi *Android*. Pertama yang mendapat dukungan penuh dari *Google* atau *Googel mail services* (GMS) dan kedua adalah yang benar-benar bebas distribusinya tanpa dukungan *Google* atau dikenal sebagai *Open Handset Distribution* (OHD) (Katysovast 2008)

Aplikasi *Android* dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemograman java, dengan menggunakan *operation system* (OS) *Android*, seperti desktop, telepon digital, phonebook, web browser dan lainnya yang bermanfaat, aplikasi ini telah diberikan kepada para ilmuwan untuk mengembangkan banyak aplikasi lain (Yi Jen Moen, 2013). Berdasarkan situr resmi (www.android.com), setiap hari terdapat lebih

satu milyar perangkat *android* di aktifkan dan diperkirakan akan terus meningkat. Dengan demikian, terbuka peluang yang sangat besar bagi programmer untuk terlibat mengembangkan aplikasi *android*.

Sistem operasi *Android* ini bersifat *open source* sehingga banyak sekali programmer yang berbondong-bondong membuat aplikasi maupun memodifikasi system ini. Para programmer memiliki peluang yang sangat besar untuk terlibat mengembangkan aplikasi *Android* karena alasan *opensource* tersebut. Sebagian aplikasi yang terdapat dalam *Play store* bersifat gratis dan ada juga yang berbayar.

Komponen aplikasi *android* merupakan bagian penting dari sebuah aplikasi *android*. Menurut Arif Akbarul (2013:4) setiap komponen mempunyai fungsi yang berbeda, antara komponen satu dan komponen yang lainnya yang bersifat melengkapi. Komponen aplikasi menurut Erica (2011) yang harus di ketahui yaitu:

1. *Activities*

Activities merupakan satu halaman antar muka yang bisa digunakan oleh *user* untuk berinteraksi dengan aplikasi.

2. *Services*

Services merupakan komponen aplikasi yang bisa berjalan secara *background*.

Misalnya digunakan untuk membuat data dari *server database*.

3. *Content Provider*

Content Provider digunakan untuk mengeloladata sebuah aplikasi, misalnya kontak telepon.

4. *Broadcast Receiver* fungsi komponen ini sama seperti bahasa terjemahan, yaitu penerima pesan, misalnya dalam kasus baterai lemah. Sistem *android* dirancang menyampaikan “pengumuman” secara otomatis jika baterai habis.

Walaupun aplikasi sistem *android* memiliki banyak dampak yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Android mempunyai dampak positif dan dampak negatifnya dalam kehidupan manusia, terutama dalam perkembangan anak. Menurut Yudha Priawan (2013) dampak pengaruh *android* pada perkembangan anak pendidikan di Indonesia yaitu:

1) Dampak Positif

1.1) Menambah pengetahuan

Dengan menggunakan *android* yang berteknologi canggih, anak-anak dengan mudah dan cepat untuk mendapatkan informasi mengenai tugas di sekolah. Misalnya dengan browsing dimana saja dan kapan saja yang ingin diketahui.

1.2) Mempermudah komunikasi

Android merupakan salah satu alat canggih. Sehingga aplikasi yang ada saat ini semua orang berkomunikasi dengan baik dengan video atau chat dimana saja dari seluruh penjuru dunia.

2) Dampak negatif

2.1) Mengganggu perkembangan anak

Dengan fitur-fitur canggih seperti kamera, games, video dan lain-lain. Fitur ini dapat mengganggu proses pembelajaran di sekolah. Misal ketika guru menerangkan, siswa fokus dengan *smartphone* tersebut.

2.2) Menjadi malas dalam beraktifitas

ini dampak yang paling banyak dirasakan, hampir setiap waktu siswa lebih banyak menghabiskan waktunya bermain dengan *smartphone*. Waktu beraktifitas olahraga pun menjadi sangat berkurang. Disinilah peran orang tua dan guru untuk dapat menjelaskan pada anak mengenai pembagian waktu menggunakan *smartphone* dan beraktifitas.

Dari penjelasan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa kemajuan teknologi terutama pada sistem operasi *android* mampu membuat kehidupan manusia menjadi lebih mudah terutama dalam komunikasi dan informasi. Namun kemajuan teknologi komunikasi dan informasi mempunyai dampak tersendiri bagi perkembangan tergantung orang tua dan guru atau pelatih dalam memanfaatkan operasi sistem *android* mejadi lebih bermanfaat.

2.2.8 Hakekat Pemain Pemula

Prestasi olahraga yang tinggi tidak lepas dari pembinaan yang dilakukan sedini mungkin melauai pencarian dan pemantauan bakat, pembibitan, pendidikan dan pelatihan olahraga yang didasarkan pada ilmu pengetahuan dan teknologi secara lebih efektif. Dalam Undang-undang No. 3 tahun 2005 pasal 25 ayat 3 tentang Sistem Keolahragaan Nasional menyatakan bahwa Pembinaan dan pengembangan olahraga pendidikan pada semua jenjang pendidikan memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk melakukan kegiatan olahraga dengan bakat dan minat. Hal ini menandakan bahwa, setiap anak memilih dan mengembangkan bakat dan minatnya sesuai dengan keinginan demi meningkatkan mutu Olahraga nasioanal. Pembinaan

olahraga pada dasarnya dimulai dari masa anak-anak usia sekolah sampai mereka tumbuh menjadi seorang remaja. Masa anak-anak dimulai dengan pengenalan bidang olahraga yang akan ditekuni, masa pengenalan ini dilakukan pada rentang usia 6 sampai 11 tahun. Pengenalana-pengenalan olahraga tersebut berupa pelatihan dan permainan sederhana yang nantinya mengundang rasa ketertarikan individu dalam bidang olahraga yang akan ditekuni (Rasyono, 2016: 45).

Pada masa remaja, individu mulai dengan pelatihan dasar untuk menjadi seorang pemain pemula. Masa ini dimulai dari rentang umur 12-17 tahun. Pada masa remaja banyak terjadi perubahan baik dari perubahan tingkah laku individu anak maupun perubahan bentuk fisik yang semakin berkembang (Indra, 2016: 4). Masa remaja dan perubahan yang menyertainya merupakan fenomena yang harus dihadapi oleh guru atau pelatih sebagai sumber belajar anak. Perkembangan remaja dibagi menjadi aspek psikomotor, kognitif, dan afektif (Samsudin, 2008; 108):

1) Aspek psikomotor

Menurut Samsudin (2008;108) yang dikutip dari Boom, aspek psikomotor menyangkut jasmani, ketrampilan motorik yang mengintegrasikan secara harmonis system saraf otot-otot. Lebih lanjut perkembangan aspek psikomotor siswa ditandai dengan perubahan jasmani dan fisiologi secara luar biasa. Salah satunya pertumbuhan luar biasa yang dialami siswa adalah pertumbuhan tinggi badan dan berat dada. Perubahan lain yang dialami siswa adalah pubertas dan pematangan sosial. Perubahan jasmani yang cepat dan beragam akan menyebabkan kecemasan bagi sebagian siswa. Perubahan penting lainnya

adalah perkembangan ketrampilan motorik. Kinerja motorik siswa mengalami penghalusan. Siswa diarahkan untuk mengalami pencapaian dan penghalusan ketrampilan khusus cabang olahraga. Hal yang lain perlu diperhatikan adalah kebugaran jasmani siswa. Kebugaran jasmani terkait dengan kesehatan, seperti kekuatan dan daya tahan otot, daya tahan kardiorespirasi, fleksibilitas, dan komposisi tubuh perlu mendapatkan perhatian.

2) Perkembangan aspek kognitif

Perkembangan kematangan intelektual sangat bervariasi, dan variabilitas perlu mendapatkan guru atau pelatih saat merencanakan pembelajaran dan pelatihan. Memori remaja ekuivalen dengan memori orang dewasa dalam hal kemampuan untuk menyerap, memproses, dan mengungkapkan informasi. Pada masa ini, peserta didik mampu berkonsentrasi lebih lama, dan lebih mengingat lama. Ketika remaja mencapai kematangan, mereka memiliki kemampuan menyusun alasan rasional, menerapkan informasi, mengimplementasikan pengetahuan, dan menganalisis situasi secara kritis.

3) Perkembangan aspek afektif

Perkembangan peserta didik mencakup proses belajar perilaku yang layak pada budaya tertentu, seperti bagaimana cara berinteraksi dengan orang lain, atau biasa disebut sosialisasi.

Masa remaja merupakan masa pertumbuhan yang pesat, ditandai dengan perkembangan biologis yang kompleks dalam hal ukuran tubuh, jaringan tubuh, kematangan seksual, dan disialogis. Menurut Kurniawan (2016: 5) pertumbuhan

ukuran fisik mengalami percepatan pada tahun-tahun awal dan kemudian melambat, akhirnya pertumbuhan memanjang dan berhenti setelah mencapai usia dewasa. Menurut Martin (2013) masa remaja (*Adolesensi*) merupakan waktu yang tepat untuk menyempurnakan kemampuan gerakan, dan memperhalus keterampilan berbagai macam kegiatan olahraga. Hastuti (2008) Menjelaskan bahwa perkembangan motorik remaja awalnya tergantung dari proses kematangan yang selanjutnya kematangan tergantung dari hasil belajar, pengetahuan dan pengalaman.

Dari uraian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa pemain pemula yang baik dimulai pada remaja, remaja disini yang mempunyai rentang umur dari 12-17 tahun atau pada masa pendidikan SMP dan SMA/SMK. Masa remaja dari faktor jasmani dan sikapnya sudah mulai mengalami perubahan yang signifikan sehingga mudah untuk dibentuk dalam bidang cabang olahraga. Karakteristik masa usia remaja mencakup aspek psikomotor, kognitif dan afektif. Aspek psikomotor mencakup kemampuan motorik peserta didik, pubertas, dan kematangan seksual serta kestabilan jasmani. Menurut Marchetti, dkk (2015), kebugaran jasmani dan kemampuan motorik berkaitan dengan perkembangan kognitif remaja pada tingkah laku dan struktur otak, yaitu tipe latihan atau gerakan yang kompleks dan koordinasi gerakan, memacu otak untuk berstrategi membuat gerakan yang seiraman dan tak terbengkalai. Untuk aspek kognitif meningkatnya fungsi memori peserta didik dalam informasi, menyerap informasi dan mampu mengingat lebih lama. Aspek afektif peserta didik mampu belajar berinteraksi dengan orang lain, bersosialisasi dengan sesama atau dengan lingkungannya. Selain mengarah prestasi, aktifitas fisik juga

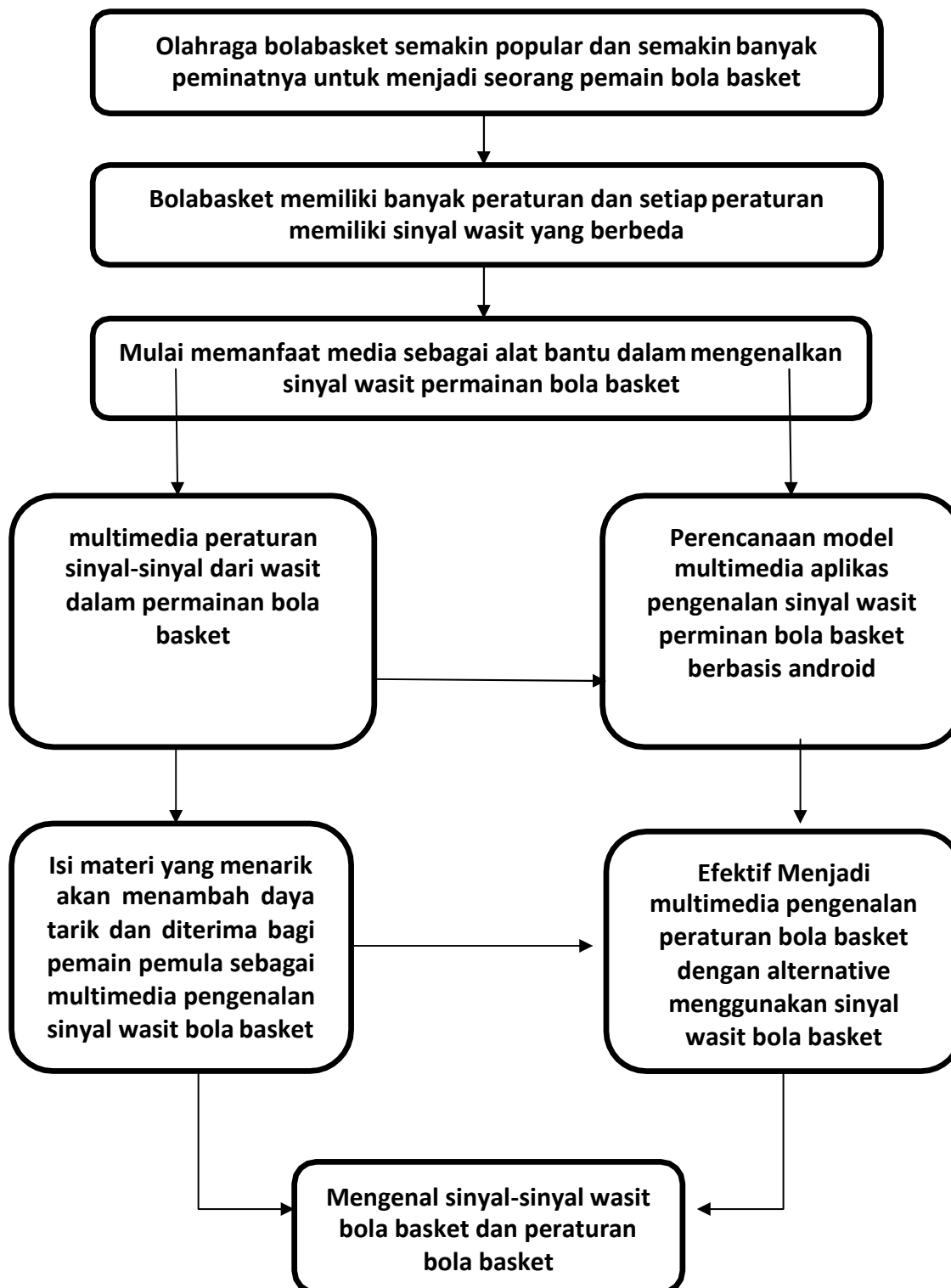
sangat baik dampaknya pada usia dewasa seperti yang disampaikan Zeljko Pedisic, dkk (2017:1) *Regular physical activity (PA) in childhood and adolescence is associated with a number of health benefits. It may lead to improvements in health status at a young age, and influence adult health either directly via long-term biological changes and adaptations, or indirectly due to behavioural carry-over into adult.*

2.3 Kerangka Berfikir

Bola basket adalah olahraga yang banyak digemari oleh semua kalangan. Olahraga bola basket walaupun banyak disenangi kebanyakan orang namun tidak sedikit yang tidak bisa dalam memahami peraturan bola basket. Peraturan bola basket yang terkesan banyak dan rumit sehingga ada beberapa sebagian orang tidak tertarik untuk mempelajarinya. Peraturan yang banyak dan rumit itu bisa dipelajari dengan mudah jika kita menggunakan media yang tepat. Pengembangan multimedia terkait peraturan basket untuk pemain pemula itu perlu sehingga bagi seorang pemula yang ingin belajar bermain bola basket tidak mengalami kesulitan.

Salah satu peraturan dalam permainan bola basket adalah peraturan mengenai sinyal wasit. Oleh sebab itu sebaiknya sebagai seorang pemain bola basket mengerti peraturan sinyal wasit agar mempermudah jalannya permainan bola basket. Sinyal dari wasit dalam permainan bola basket sangat banyak dan bervariasi, sehingga tugas seorang pelatih untuk memperkenalkan peraturan sinyal wasit dalam permainan bolabasket dengan cara yang menyenangkan dan memotivasi peserta didik untuk mempelajarinya.

Kemajuan jaman menjadi tolak ukur untuk mengembangkan inovasi terkait di dalam dunia olahraga. Multimedia aplikasi pengenalan sinyal wasit berbasis *android* dalam permainan bola basket ini berfungsi sebagai media belajar para pemain pemula dalam memahami peraturan bola basket dan sebagai alat bantu untuk mempermudah pemain dalam belajar mengenai sinyal wasit dalam permainan bola basket. Bentuk aplikasi dalam *smartphone* dari aplikasi pengenalan sinyal wasit permainan berbasis *android* yang unik, menarik, menyenangkan dan memungkinkan tidak membosankan sehingga dapat membangkitkan motivasi pemain pemula dalam mempelajari bola basket. Diharapkan aplikasi pengenalan sinyal wasit berbasis *android* ini mampu menjadi media belajar yang layak dan bermanfaat dalam aplikasi pengenalan sinyal wasit dalam permainan bolabasket untuk para pemain pemula yang khususnya pada usia perkembangan yaitu usia remaja. Usia remaja pada rentang umur 12-17 tahun (pendidikan di SMP dan SMA/SMK) adalah masa dimana perkembangan psikomotor (gerak jasmani), kognitif (berpikir), dan afektif (sikap) berada pada perubahan dan peningkatan yang sangat tinggi, sehingga pada masa ini sangat baik untuk pelatihan cabang olahraga bolabasket. Pengembangan multimedia aplikasi pengenalan sinyal wasit bola basket berbasis *android* untuk pemain pemula dapat menjadi alternative bagi siapa saja yang ingin belajar permainan bola basket terkait peraturannya.



Gambar 2.11. Skema Kerangka Berpikir
Sumber: Peneliti, 2018

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang pengembangan produk multimedia aplikasi pengenalan sinyal wasit permainan bolabasket berbasis *android* untuk pemain pemula, maka dapat diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Telah dihasilkan sebuah produk multimedia aplikasi pengenalan sinyal wasit permainan bolabasket berbasis *android* untuk pemain pemula yang bernama *SRR Basketball* sebagai sumber belajar memahami sinyal-sinyal wasit dalam permainan bolabasket sesuai karakteristik pemain pemula.
2. Produk pengembangan multimedia aplikasi pengenalan sinyal wasit permainan bolabasket berbasis *android* efektif sebagai proses dalam memahami peraturan sinyal-sinyal wasit bolabasket bagi pemain pemula dan sebagai sarana pelatih dalam mengenalkan peraturan bolabasket. Aplikasi *SRR Basketball* telah melalui beberapa tahapan dan revisi sesuai dengan penilaian uji validitas dari ahli materi bolabasket dan ahli media kemudian dilanjutkan data uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar berupa aspek tampilan aplikasi, isi/materi aplikasi, dan sistematika aplikasi menunjukkan bahwa multimedia aplikasi pengenalan sinyal wasit permainan bolabasket berbasis *android* untuk pemain pemula dari uji coba kelompok besar memiliki kualitas “Sangat Baik” dengan rerata skor keseluruhan 4.30, dengan presentase “Sangat Baik” mencapai 70%. Dengan

kualitas produk yang menyatakan sangat baik maka multimedia aplikasi *SRR Basketball* dapat diterima sebagai media pelatihan bolabasket untuk pemain pemula.

3. Hasil penelitian yang dilakukan peneliti menunjukkan bahwa aplikasi *SRR Basketball* sangat efektif sebagai pegangan bagi pemain pemula dalam mengenal sinyal-sinyal wasit bolabasket karena sangat praktis dengan mudah di unduh dan dipelajari dimana saja menggunakan *smartphone* yang tersedia.

5.2 Implikasi

Implikasi hasil dari penelitian pengembangan multimedia aplikasi pengenalan sinyal wasit permainan bolabasket untuk pemain pemula ini mencangkup dua hal, yaitu: (1) implikasi teoritis; dan (2) implikasi praktis diantaranya.

5.2.1 Implikasi Teoritis

Multimedia aplikasi pengenalan sinyal wasit permainan bolabasket berbasis *android* untuk pemain pemula dapat mempermudah pelatihan dalam memahami gerakan tangan dan sinyal wasit dalam pertandingan bolabasket untuk pemain pemula dan menjadi sumber belajar yang dapat dimanfaatkan oleh pelatih dan individu yang baru mengenal permainan bolabasket untuk belajar secara aktif, kreatif, inovatif, mandiri, dan efektif untuk pengembangan pelatihan pemain pemula olahraga bolabasket karena dapat menciptakan keefektifan proses pengenalan sinyal wasit permainan bolabasket kepada pemain pemula.

5.2.2 Implikasi Praktis

Multimedia aplikasi pengenalan sinyal wasit permainan bolabasket berbasis *android* ini dapat digunakan oleh pelatih dan pemain pemula cabang olahraga bolabasket sebagai salah satu sumbangan materi dalam proses pengenalan peraturan pertandingan bolabasket melalui proses belajar mandiri.

5.3 Saran

Multimedia aplikasi pengenalan sinyal wasit permainan bolabasket Berbasis *android* ini diciptkana untuk mengatasi permasalahan-permasalahan dalam proses pelatihan bolabasket. Produk ini dihasilkan sebagai sumber belajar memahami arti sinyal wasit bolabasket oleh pemain pemula secara mandiri. Berdasarkan kesimpulan produk pengembangan multimedia aplikasi pengenalan sinyal wasit permainan bolabasket Berbasis *android* maka dapat disarankan sebagai berikut.

1. Produk multimedia aplikasi pengenalan sinyal wasit permainan bolabasket Berbasis *android* dapat digunakan sebagai sumber belajar secara aktif, inovatif, dan mandiri oleh pemain pemula khususnya yang baru mengenal permainan bolabasket.
2. Perlu dikembangkan lagi produk multimedia aplikasi pengenalan sinyal wasit permainan bolabasket Berbasis *android* untuk pemain pemula agar sumber media belajar tersebut semakin lebih aktif, efektif, inovatif, menarik, dan mandiri bari para pemain pemula yang ingin berlatih permainan bolabasket.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi. S. 2018. “Pengembangan Multimedia pembelajaran Berbasis Word Electric Browser Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan. *Tesis*. Semarang: Pascasarjana Unnes
- Adi S, Tommy Soenyoto & Sulaiman.2018. “The Implementation Of Media in Theaching and Learning of Physical, Sport, and Health Education Subject”. . *Journal of Physical Education, Sport, Health and Recreation. Unnes; 7(1) 2018*
- Agus Amprulah, Tri Rustiadi, Hermawan Pamot Raharjo. 2012. “Pengembangan Model Pembelajaran Bola Basket Melalui Permainan Labu Pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar”. *Journal of Physical Education, Sport, Health and Recreation PPS Unnes ; 1 (4)*
- Akbarul, Arif. 2013. *Live Coding! Aplikasi andoid Buatan Sendiri*. Yogyakarta: Andi Offset
- Ali. M. 2012. Penggunaan Media VCD pada Senam Lantai Siswa SLTP di Jambi. *Jurnal Media Ilmu Keolahraagaan Indonesia Volume 2. Edisi 1 Juli 2012/ ISSN: 2088-6802*.
- Amber, Vic, 2008. *Petunjuk Untuk Pelatihan dan Pemain Bola Basket*. Bandung : CV. Pionir Jaya.
- Andri, febri Yanto. 2012.” Aplikasi Pembelajaran Perwasitan Cabang Olahraga Bolabasket Dengan Memanfaatkan *Computer Aided Learning*”. *Jurnal Nasional Ilmu Komputer, Volume 1, 59-69*.
- Anggraeni, Leni. 2011.”Pengembangan Sketsa Kewarganegaraan Multidimensional Melalui Pendidikan Olahraga Dalam Nation And Character Bulding”. *Jurnal Media Ilmu Keolahraagaan Indonesia Volume 1. Edisi 2 Desember 2011. ISSN: 2088-6802*
- Apririsa.2010. “Penembangan Multimedia Interaktif Pada Mata Pelajaran Penjaskes Tingkat SMP”. *Jurnal pendidikan olahraga UM. Vol 1*
- Arfan, Muhammad, wilopo,S.A., Wahyuni, Budi. 2010. “Efektifitas Pendidikan kesehatan melalui E-file, Multimedia Materi Krr dan Tatap Muka di Kelas Terhadap Peningkatan Pengetahuan Kesehatan Reproduksi Remaja. *Jurnal berita Kedokteran Masyarakat. Vol. 26, No 3*.

- Ashfahany, Fahmi Arif, Sapto Adi, Eko Hariyanto.2017. “Bahan Ajar Mata Pembelajaran Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan Dalam Bentuk Multimedia Interaktif Untuk Sisw Kelas VII”. *Jurnal Pendidikan vol. 2(2) 2017. EISSN : 2502-471x*
- Arsyad, Azhar. 2011. *Mediak Pembelajaran (Cetakan Kelima Belas)*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Aryaguna, Pande, dkk.2017. “Pengembangan Media Pembelajaran Teknik Dasar Tangkisan Pencak silat Dengan Kartu Bergambar. *e-Journal Universitas Pendidikan Ganesha.Vol 8 (2)*
- Azmi, Muhammad.2016.”Pengembangan Mobile Learning Sebagai Alternatif Pembelajaran Di Masa Depan”. *Jurnal FKIP UNS. 8(1): 2*
- Berk, Ronald A.2009. “Multimedia teaching With Video Clips:TV, Movies, YouTube, and mtvU in the College Classroom”. *International Journal of Technology Teaching and Learning. Volume 5. (1) 1-21*
- Chin, Erica, Felit, Adriene porter, David warger. 2011. Analyzing Inter-Application Comunication in Android. *International Journal of Technologies. Vol 11, 2011*
- Danny Kosasih, 2008. *Fundamental Basket Ball, First Step To Win*, Semarang :Karangturi Media, Yayasan Pendidikan Nasional Karangturi.
- Daryanto. 2013. *Media Pembelajaran Peranannya Sangat Penting Dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*. Yogyakarta:Gava Media
- Darwanto. Soegiyanto KS. 2016.” Pengembangan Media Pembelajaran *AR BOOKS (Argument Reality Books)* berbasis *Android* mata pelajaran pendidikan jasmani Olahraga dan Kesehatan Semester genapntahun ajaran 2015/2016 siswa kelas X Kabupaten Pekalongan”. *Journal of Physical Education, Sport, Health and Recreation. Unnes;*
DBL Indonesia.(www.dblindonesia.com)
- Depdiknas, 2015. *Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan SMA/SMK* .Jakarta: Depdiknas
- Febriana, Ayu Rizki. 2015 “ Pengembangan Multimedial “pelanggaran dan Kesalahan” melalui Video Untuk Peserta Ekstrakurikuler Bolabasket Sekola Al Azhar 14 Semarang”. Tesis. Semarang: Pascasarjana Unnes

- FIBA. 2012. *Official Basketball Rules Referee's Manual For Two-Person Officiating & Tree-Person Officiating*.
- Gao, Peng. 2015. Application Research on Multimedia Information technology in the Universities Physical Teaching. *The Open Cybernetics & Systematics journal*, 2015.9.2122-2127
- Goran, Michael. I, and Reynolds. Kim. 2005. Interactive Multimedia for promoting Physical Activity (IMPACT) in Children. *Obesity Research Vol 13. No 14. April 2005*.
- Hanafi, Muh. Sain .2014. "Konsep Belajar dan Pembelajaran". *Jurnal Lentera Pendidikan*. 17.(1): 60
- Haryanto, Try Sevita, dkk. 2015."Pengembangan Pembelajaran Permainan Bolavoli Menggunakan Media Interaktif Di SMP Negeri 6 Kabupaten Situbondo". *Jurnal Pendidikan Jasmani*. Volume 25 (1), 123-128.
- Hasrul. 2010. Langkah-langkah Pengembangan Pembelajaran Multimedia Interaktif. *Jurnal Medtek*. 1-7
- Hastuti, Tri Ani. 2008.Kontribusi Ekstrakurikuler bolabasket terhadap Pembibitan Atlet dan peningkatan Kesegaran Jasmani. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia Volume 5 (1)*.
- Hujair AH. Sanaky. 2009. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta:Safiria Insania Press
- Idrus, A & Yudertha, A.2016. "Pengembangan *Augmented Reality* Sebagai Media dalam Meningkatkan Pemahaman teks Bacaan". *Jurnal Teknologi Pendidikan Vol 10(3)*
- Indra, Ghazali.2016."Pengembangan Pembelajaran Teknik Dasar Buku Tangkis Berbasis Multimedia Pada atlet 11 dan 12 Tahun". *Jurnal Keolahragaan, UNY 4(2)*
- Ismaryati. 2008. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta: Lembaga Pengembangan Pendidikan (LPP) UNS dan UPT Penerbit dan Percetakan UNS (UNS Press).
- Jumlah Pengguna Android Kini Tembus 1,4 miliar Pada 2015
<http://arenalte.com/berita/industri/jumlah-pengguna-android/>.(diunduh 02 Februari 2016)

- Kartiko, Dwi Cahyo.2014. “Penerapan Permainan Bolabasket Untuk Meningkatkan hasil Belajar *Dribble Bola Basket*”. *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*.
- Katysovast, Tomas. 2008. A First look at Google Android. *International Journal of Internet Technologies. Vol 2 (1): 4-5*
- Kurniawan, Ainun Nizar, dkk.2016. Pengembangan Model Latihan *Ball Feeling* Melalui Video untuk Meningkatkan teknik dasar Tenis Lapangan Atlet Pemula di Pelti Kota Blitar. *Jurnal Kepelatihan Olahraga. Vol 1 (1)*.
- Kusmiati, Soegiyanto KS, Setya Rahayu.2014. “Pengembangan Model Modifikasi Permainan Bola Voli Mini “Serpasing”Pembelajaran Penjasorkes SD Kelas V”. *Journal of Physical Education, Sport, Health and Recreation.PPS Unnes. 3(7): 73-77*
- Loren Fibrilia P,Endang Sri Hanani, Tommy Soenyoto.2016.”Pengembangan Media Pembelajaran Pendidikan Kesehatan Melalui Kartu sehat”. *Journal of Physical Education, Sport, Health and Recreation.PPS Unnes; 5 (3) (2016)*
- Marchetti, Rosalda, dkk. 2015. Physical and Motor Fitnes, Sport Skills and Executive Function in Adolescents: A Moderat Prediction Model. *International Journal of phycology. Volume 6, 1-15*
- Maksum, ali. 2012. Metodologi Penelitian dalam Olahraga. Surabaya: Unnesa University Press
- Malik, S & Agarawal, A. 2012. “Use Multimedia as a new aductional technology tool- a study”. *International Journal Of Information and education technology, Vol. 2 No.5, October 2012*.
- Marwani, Sella. 2017. “Pengembangan Digital *E-Book* Interaktif Mata Kuliah Pengembangan Multimedia Interaktif Untyki Mahasiswa Teknologi Pendidikan. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan. UNY. 4(1): 85*.
- Maulana, Guntur Rolis, Wahjoedi, I gede Suwiwa. 2016. “Pengembangan Multimedia Interaktif Materi Pola Hidup Sehat Pada Mata Pelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga Dan Kesehatan”. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha vol. 1 2016*
- Muhyi, M. F. 2009. *Meningkatkan Kebugaran Jasmani Melalui Permainan Dan Olahraga Bola Basket*. Surabaya: PT Gramedia Widiasarana Indonesia.

- Munir. 2013. *Multimedia Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung:Alfabeta
- Munir, Muhammad. 2014."Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Kompetensi dasar Register InkuiriTerbimbing". *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruhan, Vol. 22 (2)*. 2014
- Muyaroah, Siti, Mega Fajartia.2017."Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Android* Dengan Menggunakan Aplikasi *Adobe Flash CS 6* pada Mata Pelajaran Biologi". *Innovative Journal of Curriculum and Educational technology (IJCET) 6 (2)*
- Nendra, Ujang.2017. "Pengembangan *Game* Edukasi Berbasis *Android* Tentang Domain Teknologi Pendidikan".*Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan. UNY 4(2)*
- Nurseto, Tejo. 2011. Membuat Media Pembelajaran Yang Menarik. *Jurnal Ekonomi & Pendidikan, Volume 8 (1)*.2011
- Oliver, Jon. 2007. *Dasar-Dassar Bola Basket*. Bandung: Pakar Raya.
- Pedisic, Z. 2017. "Physical Activity Prevalence In Australian Children An adolescent: Why Do Different Surveys Provide so Different Estimates,And what Can We Do About it?". *Journal International Physical Activity An Kinesiology Volume 49. (2)*
- Pedoman Penulisan Tesis dan Desertasi. 2104. Program Pascasarjana Universitas Negeri Semarang.
- Pradipta, I Gusti Agung Bagus, dkk. 2017. "Pengembangan Aplikasi Augmented Reality Markerles Pengenalan Teknik Dasar Bola Basket. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknologi. Volume 6. 1-13.*
- Prasetyo, Budi. 2015." Meningkatkan Hasil Belajar Shooting Pada Permainan Bola Basket Melalui Modifikasi Bola". *Jurnal Of Physical education Spor Healt and Recreation. Vol 4(9). ISSN: 2252-6773*
- Prasetyo, Eka Febri, dkk.2016."Pengembangan Multimedia Interaktif Latihan Bertahan (*Defense*) Sepakbola Pada Ekstrakurikuler Sepakbola di SMP Negeri 15 Malang". *Jurnal Pendidikan Jasmani. Volume 26 (1). 129-144.*
- Prayogo, Erick. 2015. "Pengembangan Pembelajaran Bola Basket Bagis Anak SD Kelas Atas". *Jurnal Keolahraaan UNY. 3(1): 31*

- Prayogo, Idin yulias.2013 Efektivitas Pembelajaran Passing Bawah Bola Voli Untuk Kelas X dengan Penggunaan Media Audio Visual”. *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan. 1(1): 19*
- Priyanto. 2012. Pengaruh Metode Latihan *Wall Shooting* dan Mata Tertutup terhadap Hasil *Shooting Free Throw*. *Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesi aVolume 2.Edisi 2.Desember 2012. ISSN: 2088-6802*
- Rahayuningrum, Rosalia Hera. 2011. “Penggunaan Media Pembelajaran Multimedia interaktif berbantuan computer untuk meningkatkan motivasi belajar dan kemampuan pemecah masalah matematika siswa kelas VII di SMP Negeri 2 Imogiri Bantul”. *Jurnal LSM XIX Lomba dan seminar Matematika*. ISBN: 978-979-177763-3-2
- Rajasa, Wahyu. 2015. “Pengembangan Media pembelajaran Kartu Bergambar Pengenalan Sinyal Wasit. *Jurnal Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi. Volume 3. (34)*
- Rasyono, 2016. “Ekstrakurikuler sebagai dasar Pembinaan Olahraga Pelajar”. *Journal Of Physical, Health and Sport. Volume 3 (1)*
- Rohim Abdul. 2008. Olahraga Bola basket. Semarang. CV Aneka Ilmu.
- Royana, Ibnu Fatkhu. 2015. “Pengembangan Multimedia Pembelajaran Renang Berbasis Android pada Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan Di Sekolha Menengah Atas”. Tesis. Semarang: Program Pascasarjana Unnes
- Sadiman, S. Arief.,dkk.2011.*Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Salim, agus.2008.*Buku Pintar Bola Basket*. Bandung: Nuansa
- Samsudin. 2008. *Pembelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan SMA/MA*. Jakarta: Litera Prenada Media Group
- Santoso, Dwi Praoyogo, Mudjihartono.2016.”Pengaruh Media audio Visual terhadap Perkembangan Afektif Kogintif dan Psikomotor siswa dalam Pembelajaran Permainan Futsal Di SMPN 1 Lembang”. *Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga Volume 1 Nomor 1. April 2016 UPI .ISSN.2085-618*.
- Satyaputra, Alfa dan Aritonang, Eva Maulina. 2014. *Beginning android Programming with ATD Bundle*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo

- Septiani, Mita Ayu, dkk. 2016. Model pengembangan Pembelajaran Bolabasket Melalui permainan Lumba Jaring Bagi Siswa kelas VII SMP Negeri Tegal Kabupaten tegal Tahun 2015. *Jurnal Of Physical education Spor Healt and Recreation*. Vol.5(2). ISSN: 2252-6773
- Setiawan, M. R, Soekardi, Rumini.2015.”Pengembangan Media Pembelajaran Aktivitas Ritmik Berbasis Multimedia Pada Pendidikan Jasmani Olahraga Dan kesehatan di Sekolah Menengah Kejuruhan (SMK) Kabupaten Ogan Komering Ulu (Oku) Selatan Provinsi Sumantera Selatan.” *Journal of Physical Education, Sport, Health and Recreation.PPS Unnes*. 4(2) :172-178
- Sitepu, Indra Darma. 2016.”Hubungan Ketrampilan Teknik Dasar Bolabasket Dan Motivasi Berprestasi terhadap Minat Mahasiswa Menjadi Wasit Cabang Olahraga Bolabasket”. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*. Volume 15. (1): 77-84
- Subagio, Nita Fajeri, Soegiyanto KS, Soekardi.2015. “Pengembangan Penilaian Kinerja Pembelajaran Sepak Bola Di Sekolah Dasar Kelas V Kecamatan Kalijero Lampung Tengah”. *Journal of Physical Education, Sport, Health and Recreation*. PPS Unnes; 4 (2)
- Sudarmono, Martin.2016. “Pengembangan Model Permainan *Basketball And Fottball Combination* Untuk pembelajaran penjasorkes Siswa sekolah Dasar”. *Jurnal Of Physical Education, health and Sport*. Vol. 3(1). ISSN: 2354-8231
- Soegiyanto KS, ER Rustiana.2015.”Multimedia Bola Basket Untik Pembelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan Di SMA”. *Journal of Physical Education, Sport, Health and Recreation.PPS Unnes*.4(2),122-128
- Sugiono, 2013.*Metode PenelitianKuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukiyandari, Liska & Soegiyanto. 2014. “Pengembangan Multimedia Pembelajaran MAteri Bola Voli Dalam Mata Pelajaran Penjasorkes Bagi Siswa Se-Kabupaten Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta”.*Journal Of Physical Education And Sports*. Volume 3 (2).ISSN: 2252-648X
- Susilana, R & Riyana, C. 2008. *Media Pembelajaran: Hakikat Pengembangan, Pemanfaatan dan Penilaian*. Bandung: Kurtekipend FIP UPI.
- Syahroni, Moh, dkk.2016. Pengembangan Buku Saku Elektronik Berbasis Android tentang Signal-signal Wasit Futsal di Kabupaten Pasuruan. *Jurnal Pendidikan Jasmani UNM*, Volume 26. 304-317

- Syuhada, Muhara,. 2018. “ Pengembangan Multimedia Tes Kebugaran Jasmani Indonesia (TKJI) berbasis Android pada Pendidikan Jasmani SMA”. Tesis. Semarang: Pascasarjana Unnes.
- Titting, Fellyson, dkk.2016. Pengembangan Multimedia Pembelajaran Senam Lantai Berbasis Adroid Pada Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan di SMA. *Jurnal Of Physical Education, health and Sport. Vol.5(2). ISSN: 2252-648*
- Tohar, 2008.*Ilmu Kepelatihan,FIK UNNES* Semarang.
- Usman, Khairul, Soekardi, & Harry Pramono.2016. “Pengaruh Model Pembelajaran Tingkat Koordinasi Mata Tangan Terhadap Hasil Belajar Bolabasket”. . *Journal of Physical Education, Sport, Health and Recreation . PPS Unnes; 5(1) 2016*
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2005 Tentang sistem Keolahraagaan Nasional.2005.Jakarta:Sekretariat Negara RI.*
- Varmada, Afrin Derisma & Abdul Rahman. 2016. “Pemanfaatan Media Audio Visual Terhadap Pemahaman Peraturan Perwasitan Bola Basket”. *Jurnal Nasional Pendidikan Olahraga. Voliume 4 (2). 441-446*
- Watoni, N., Trisnawati F, &Munib A. 2017. Keefektifan media Edmodo Sebagai Penunjang Pembelajaran Teknologi Informasi & Komunikasi Di Sekolah Menengah Pertama. *IJTETS, 5(1): 42-48*
- Wahyu, Dedi. 2017. “Pengembangan Model Permainan untuk Pembelajaran Teknik Dasar Bola Basket di SMP”. *Jurnal Keolahraagaan, UNY. 5(1): 13*
- Wicahyani, Sri, Mugiyo Hartono, Oktia Woro Kasmini.2018.”Desain Aplikasi Android My Mind Mapping (M3) Mapel PJOK Kurikulum 2013 kelas X Sekolah Menengah Kejuruan. *Journal of Physical Education, Sport, Health and Recreation.PPS Unnes. 5(2): 74*
- Wicaksono, Restu Aji, Rumini, Heny Setyawati.2018.”Pengembangan Multimedia pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android Dalam Pembelajaran Penjasorkes Bola Basket Untuk Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Journal of Physical Education, Sport, Health and Recreation.PPS Unnes.7(1)*
- Wigiyanto. 2018. “Buku Paduan Penggunaan Aplikasi Android SRR Basketball”. Semarang: Wigiyanto

- Wulansari, Dasih Ayu., dkk. 2011. Identifikasi Minat dan Bakat Olahraga di Surakarta (Studi Perbandingan Minat dan bakat Olahraga Pada siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah Se-Surakarta Usia 12-13 Tahun Di Tinjau dari Jenis Kelamin Tipe Tubuh). *Prosiding Seminar Nasional Profesionalisme tenaga Profesi PJOK*.
- Xa, lifeng. 2016. Study on Multimedia Teaching and the Reform Of College Physical Education: Evaluation of Teaching Effect. *International journal Of Security and Its Applications.vol. 10. No 2 (2016). Pp.225-226*
- Yufensiusevariscousman, dkk, 2012. Model pembelajaran teaching game for understanding(TGFU) terhadap hasil *jump shoot* bola basket. *Vol 1, no 1 Jurnal. Untan.ac.id*
- Yi Jen Moen. 2013. Android-based Java Programming for Mobile Phone LED Control. *International Journal of Computer Science Vol. 2(2)*
- Yudha Priawan. 2013. Teknologi, Smartphone, dan Android. *Journal Education Technology volume. 1 (1) 5*.
- Yusuf, raden Juan suryadi, Ricky Wibowo. 2017. Model Latihan Drible Bolabasket Untuk Pemula. *Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga Vol. 9 (2) UPI Bandung*.