

**APLIKASI PEMBELAJARAN PERWASITAN
CABANG OLAHRAGA BOLA BASKET
DENGAN MEMANFAATKAN *COMPUTER AIDED LEARNING*
(*CAL*)
(Study Kasus : Mahasiswa FKIP UIR Jurusan Pendidikan Jasmani)**

Andri¹, Febi Yanto ²

^{1,2} Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sultan Syarif Kasim Riau

Jl. HR. Soebrantas, Panam – Pekanbaru

Email: andri.tifuin@gmail.com, febiyanto@uin-suska.ac.id

ABSTRAK

Olahraga bola basket merupakan salah satu cabang olahraga yang dipertandingkan pada Pekan Olahraga Nasional (PON). Pada olahraga ini, diperlukan dua orang wasit Untuk memimpin setiap pertandingan. Untuk menjadi seorang wasit pertandingan bola basket, seorang wasit harus menguasai teori dan praktek mengenai perwasitan bola basket. Dalam olahraga bola basket ini banyak terdapat peraturan yang mengatur sebuah pertandingan bola basket tersebut. Pembelajaran perwasitan bola basket hanya terpaku pada media pembelajaran konvensional yaitu setiap teori yang diajarkan berasal dari media tertulis (buku, *e-book*, dan majalah). Media pembelajaran ini kurang menarik minat mahasiswa untuk mempelajari perwasitan bola basket ini. Oleh sebab itu, dibutuhkan sebuah aplikasi pembelajaran perwasitan bola basket yang memanfaatkan komputer sebagai alat bantu ajar (*Computer Aided Learning*) yaitu teori dan contoh praktek perwasitan bola basket ditampilkan secara bersamaan. Sehingga membantu mahasiswa memahami materi perwasitan bola basket ini baik secara teori dan praktek. Dari hasil pengujian terhadap mahasiswa FKIP UIR Jurusan Pendidikan Jasmani diperoleh bahwa 90% mahasiswa mengakui bahwa aplikasi ini sangat membantu mahasiswa memahami materi perwasitan bola basket. Mahasiswa menyatakan bahwa tampilan aplikasi ini menarik karena dilengkapi dengan multimedia dan aplikasi pembelajaran perwasitan ini mudah dipahami oleh mahasiswa baik secara teori dan praktek.

Kata Kunci: Aplikasi pembelajaran, *Computer Aided Learning*, Multimedia, Pembelajaran konvensional, Wasit bola basket.

ABSTRACT

Basketball is one sport that competed at the National Sports Week (PON). In this sport , it takes two referees To lead each competition. For become a referee basketball game , a referee must master the theory and practice regarding refereeing basketball . In

basketball there are many regulations that govern such a basketball game . Learning refereeing basketball media only focused on conventional teaching any theory that is taught from the written media (books , e -books , and magazines) . Less instructional media attract students to study the refereeing basketball . Therefore , it takes a basketball refereeing learning applications that utilize the computer as a teaching tool (Computer Aided Learning) is an example of the theory and practice of refereeing basketball displayed simultaneously . Helping students understand the material better refereeing basketball in theory and practice . From the test results of students FKIP UIR Department of Physical Education found that 90 % of students admitted this applications is helping students understand the material refereeing basketball . Students stated that this application look attractive because it comes with a multimedia learning application arbitration and is easily understood by students of both secarateori and practice .

Keywords : *learning applications , Computer Aided Learning , Multimedia , Learning Conventionally, a basketball referee .*

1. PENDAHULUAN

Bola Basket adalah olahraga bola berkelompok, terdiri atas dua tim yang beranggotakan masing-masing lima orang yang saling bertanding mencetak poin dengan memasukkan bola ke dalam keranjang lawan dan pemenang ditentukan bdari jumlah poin yang diperoleh dari masing-masing tim. Dalam olahraga Bola Basket, wasit yang memimpin terdiri dari 2 orang yang senantiasa berganti posisi.

Wasit merupakan orang yang memegang peranan penting dalam sebuah pertandingan bola basket agar pertandingan bola basket dapat berjalan lancar sesuai dengan peraturan-peraturan yang telah ditetapkan. Wasit yang memimpin pertandingan bola basket adalah wasit yang memiliki lisensi yang dikeluarkan oleh PERBASI (Persatuan Bola Basket Seluruh Indonesia). Untuk memperoleh lisensi tersebut, seorang wasit harus menguasai teori dan praktek tentang perwasitan olahraga bola basket. Untuk menjadi seorang wasit dalam olahraga bola basket dibutuhkan penguasaan teori yang baik karena dalam olahraga bola basket banyak peraturan yang mengatur sebuah pertandingan bola basket tersebut.

Penggunaan multimedia untuk pembelajaran cabang olahraga bola basket telah dilakukan sebelumnya oleh Budi Raharjo pada tahun 2007, Robin Erickson pada tahun 2008 dan Nurmansyah Iqbal T pada tahun 2010 untuk pembelajaran teknik dasar olahraga bola basket seperti *dribbling, passing, shooting, pivot, foot work*, dan *jumping*. Dari semua penelitian itu dapat disimpulkan bahwa penggunaan multimedia sangat efektif untuk meningkatkan keterampilan dasar permainan bola basket. Karena pada penelitian sebelumnya penggunaan multimedia lebih difokuskan terhadap pembelajaran teknik dasar bola basket, maka pada penelitian kali ini penulis menggunakan multimedia untuk pembelajaran perwasitan olahraga bola basket.

Kurangnya media pembelajaran yang menarik mengenai perwasitan bola basket ini juga menjadi penyebab kurangnya minat mahasiswa FKIP UIR jurusan Pendidikan Jasmani (Penjas) untuk menjadi wasit pertandingan bola basket karena

media informasi mengenai perwasitan hanya berupa teks (buku, *ebook*, dan majalah).Sulitnya mahasiswa untuk memahami peraturan, kesalahan teknik bermain, istilah atau bahasa isyarat yang digunakan dalam memimpin pertandingan olahraga bola basket. Maka dibutuhkan sebuah aplikasi pembelajaran berbasis multimedia yang dapat menampilkan berbagai macam contoh peraturan, kesalahan teknik bermain, istilah dan bahasa isyarat yang digunakan untuk memimpin pertandingan bola basket. Jadi, aplikasi pembelajaran berbasis multimedia ini dibuat dengan tujuan agar mahasiswa lebih memahami materi perwasitan bola basket baik secara teori atau praktek perwasitan itu sendiri.

2. DASAR TEORI

2.1. Sejarah Bola Basket

Bola Basket diciptakan di Amerika pada tahun 1891 oleh Dr. James A. Naismith. Karena Dr. James A. Naismith mengasuh 18 pelajar didalam kelasnya, maka pertama-tama bola basket dimainkan oleh 9 orang masing-masing regu, dengan 3 pemain depan, 3 pemain tengah, dan 3 pemain belakang. Pada tahun 1892 bola basket dimainkan oleh 7 orang masing-masing regu, dan selanjutnya setelah mengalami perubahan-perubahan jumlah, akhirnya ditemukan suatu jumlah yang sampai sekarang berlaku ialah 5 orang untuk masing-masing tim (Indra, 2010).

2.2. Perwasitan Dalam Bola Basket

Wasit bola basket ditentukan oleh PERBASI, dibantu oleh komisi wasit. Hak dan kewajiban komisi wasit adalah; menatar, mengangkat, menghentikan wasit dari tingkat C sampai A, dan mengusulkan para wasit untuk mengikuti ujian wasit Internasional. Klasifikasi wasit PERBASI terdiri atas(FIBA, PERBASI: 2010):

1. Wasit anggota (C)
2. Wasit daerah (B2)
3. Wasit wilayah (B1)
4. Wasit Nasional (A)
5. Wasit Internasional

Perlengkapan wasit dalam permainan bola basket adalah sebagai berikut:

1. Peluit.
2. Celana panjang berwarna hitam.
3. Kemeja atau kaos abu-abu.
4. Sepatu basket.

Dalam Pertandingan bola basket dipimpin oleh 2 orang wasit, kewajiban dan kekuasaannya 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 menghentikan permainan bila keadaan menghendaki.
6. Secara mutlak berhak memutuskan dalam permainan.
7. Memeriksa dan mengesahkan angka dalam daftar angka tiap akhir babak.

2.3. Aplikasi

Aplikasi berasal dari kata *application* yang artinya penerapan, lamaran, penggunaan. Secara istilah aplikasi adalah: program siap pakai yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna atau aplikasi yang lain dan dapat digunakan untuk mencapai tujuan tertentu (www.totalinfo.or.id).

2.4. Metode *Computer Aided Learning* (CAL)

Komputer sebagai alat bantu pendidikan (*Computer-Assisted Instruction*) merupakan salah satu aplikasi multimedia yang sudah banyak dikenal. Beberapa istilah lainnya yang banyak digunakan adalah *CAL* (*Computer-Aided Learning*), *CBE* (*Computer-Based Instruction/Education*), dan *CMI* (*Computer Managed Instruction*). Dalam CBE, komputer digunakan pada aplikasi bukan pembelajaran yang bertujuan untuk menunjang sistem pendidikan, tetapi untuk pengolahan data, pencatat kehadiran, dan sebagainya (Hadi Sutopo, 2011).

2.5. Multimedia

Definisi multimedia beragam tergantung pada lingkup aplikasi serta perkembangan teknologi multimedia itu sendiri. Beberapa puluh tahun yang lalu multimedia dapat diartikan sebagai cara penyajian informasi yang dihasilkan dengan gambar dan teks. Pada saat ini, multimedia mempunyai arti tidak hanya integrasi antara teks dan grafik sederhana saja, tetapi dilengkapi dengan suara, animasi, video, dan interaksi. Sambil mendengarkan penjelasan, dapat melihat gambar, animasi maupun membaca penjelasan dalam bentuk teks. Penyajian multimedia tidak hanya mencakup informasi dari *broadcast* TV atau *tape*, tetapi pengguna dapat mengembangkan aplikasi multimedia sendiri. Pengguna multimedia tidak hanya sebagai pengguna pasif, seperti dalam multimedia linier, tetapi aktif dalam menentukan jalannya multimedia seperti pada multimedia non-linier/interaktif (Hadi Sutopo, 2011).

2.6. Multimedia *Authoring System*

2.7.

Authoring system merupakan satu perangkat *software* untuk membuat aplikasi multimedia. Terdapat banyak *authoring system* dengan kemampuan untuk membuat aplikasi sesuai kebutuhan yang berbeda-beda dan tingkat kemampuan *author* yang berbeda juga. Beberapa *authoring* program mencoba untuk melengkapi *tool* yang mungkin berguna bagi beberapa *author*, namun fungsi yang dibuat tidak dapat selengkap *tool* yang digunakan untuk bidang tertentu.

2.8. Metode Pengembangan Multimedia

Metode yang digunakan dalam pengembangan multimedia di antaranya adalah *Multimedia Development Life Cycle* yang memiliki 6 tahap yaitu, *concept, design, collecting content material, assembly, testing dan distribution*.

3. ANALISA DAN PERANCANGAN

3.1. Analisa Sistem Pembelajaran

Dalam sistem pembelajaran yang lama, pembelajaran bola basket terdiri dari 2 (dua) materi utama yaitu pembelajaran teknik dasar olahraga bola basket dan pembelajaran perwasitan bola basket. Setiap materi yang diajarkan terdiri dari materi teoritis dan materi praktek. Pembelajaran perwasitan bola basket secara teori dapat diperoleh dari literatur-literatur yang berupa teks. Sedangkan pembelajaran perwasitan bola basket secara praktek diperoleh dari dosen pembimbing mata kuliah bola basket.

Dalam sistem pembelajaran yang baru ini materi perwasitan bola basket disajikan dalam bentuk media yang lebih menarik dan mudah untuk dipahami yaitu dengan penggunaan media komputer sebagai alat bantu pembelajaran. Materi pembelajaran perwasitan bola basket baik secara teori maupun praktek digabung menjadi suatu media pembelajaran yang lebih interaktif yang bertujuan memudahkan mahasiswa memahami materi perwasitan bola basket yang diajarkan.

3.2. Analisa Materi Pembelajaran

Beberapa data materi pembelajaran yang diperlukan dalam pembuatan aplikasi pembelajaran perwasitan bola basket antara lain:

1. Materi Wasit

Materi wasit merupakan materi yang berisi mengenai informasi tentang wasit pertandingan bola basket yang terdiri dari perlengkapan wasit dan perlengkapan pertandingan, tugas wasit dan prosedur memimpin sebuah pertandingan bola basket.

2. Materi Lapangan Pertandingan

Materi lapangan pertandingan merupakan materi yang berisi mengenai informasi tentang ukuran resmi lapangan pertandingan, ukuran dan tinggi keranjang, dan nama daerah yang ada pada lapangan bola basket.

3. Materi Kesalahan Teknik Permainan

Materi kesalahan teknik pertandingan merupakan materi yang berisi mengenai informasi tentang kesalahan-kesalahan teknik yang terdapat permainan bola basket.

4. Materi Pelanggaran (*foul*)

Materi pelanggaran (*foul*) merupakan materi yang berisi mengenai informasi tentang pelanggaran yang ada pada pertandingan bola basket.

5. MateriSanksi

Materisanksi merupakan materi yang berisi mengenai informasi tentang sanksi-sanksi yang diperoleh setiap tim yang bertanding dalam sebuah pertandingan bola basket.

6. MateriIsyarat Wasit

Materiisyarat wasit merupakan materi yang berisi mengenai informasi tentang isyarat-isyarat yang dipergunakan wasit untuk memimpin sebuah pertandingan bola basket.

3.3. Analisa Media

Dalam membangun sebuah aplikasi pembelajaran berbasis multimedia dibutuhkan analisa mengenai media-media yang digunakan dalam aplikasi pembelajaran tersebut. Analisa media tersebut terdiri dari: analisa media teks, analisa media suara, analisa media gambar dan analisa animasi.

a. Analisa Media Teks

Teks merupakan salah satu media yang digunakan dalam aplikasi pembelajaran. Media teks digunakan untuk mempermudah penyampaian informasi.

b. Analisa Media Suara

Suara merupakan salah satu media yang digunakan dalam aplikasi pembelajaran. Media suara digunakan dengan dua tujuan yaitu sebagai *background* aplikasi pembelajaran dan memberi penjelasan mengenai materi yang disampaikan.

c. Analisa Media Gambar

Gambar merupakan salah satu media yang digunakan dalam aplikasi pembelajaran. Media gambar yang digunakan pada aplikasi pembelajaran berupa logo, gambar latar, dan gambar dari materi yang diajarkan. Gambar diperoleh dari media internet dan pengambilan objek secara langsung menggunakan kamera digital. Semua tipe gambar yang digunakan pada aplikasi pembelajaran ini merupakan tipe gambar yang mengalami penurunan kualitas gambar (*loosy compression*), karena tipe gambar ini memiliki ukuran yang lebih kecil dibandingkan dengan tipe gambar *Bitmap* (BMP) yang memiliki kualitas lebih baik.

d. Analisa Media Animasi

Animasi merupakan penggabungan beberapa media gambar secara berurutan yang menghasilkan sebuah gerakan (*motion*). Pada aplikasi pembelajaran ini digunakan beberapa animasi yang bertujuan menjelaskan teori dari materi yang disampaikan agar lebih mudah dipahami.

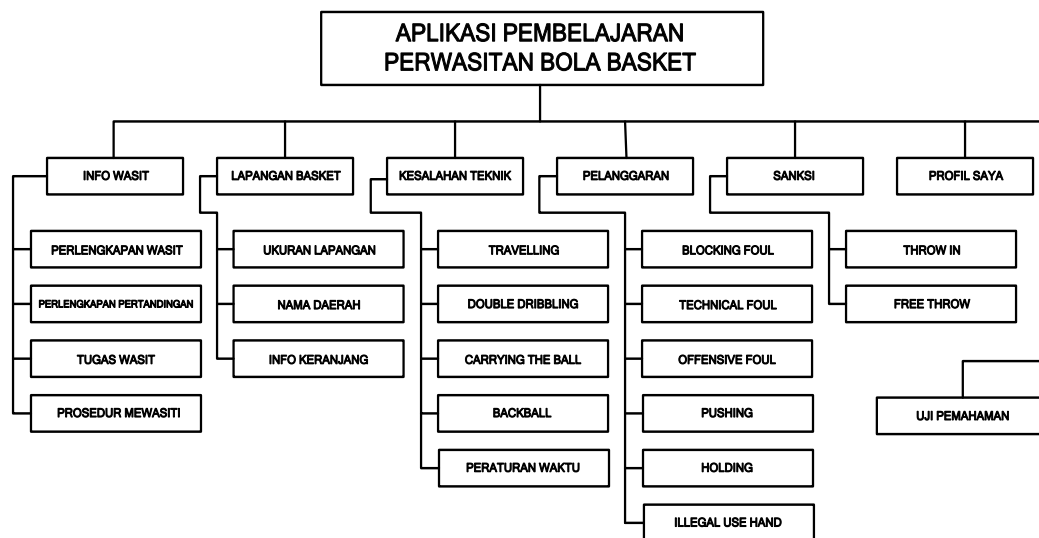
3.4. AnalisaModulTest

Aplikasi pembelajaran perwasitan ini menyediakan sebuah modul yang berisi pertanyaan-pertanyaan mengenai materi-materi yang disampaikan. Modul ini dibuat untuk menguji pemahaman mahasiswa FKIP jurusan Penjas mengenai materi perwasitan bola basket. Modul *test* ini terdiri dari 4 materi uji pemahaman

yaitu materi info wasit, materi lapangan basket, materi kesalahan teknik dan materi pelanggaran. Untuk setiap materi yang diujikan berisi 5 pertanyaan dengan jawaban pilihan ganda. Untuk setiap jawaban yang benar dari setiap pertanyaan akan diberikan nilai 20. Nilai minimal yang harus dimiliki oleh seorang mahasiswa pada uji pemahaman setiap materi adalah 60. Jika pada uji pemahaman tiap materi seorang mahasiswa mendapatkan nilai <60, maka aplikasi pembelajaran ini akan memberikan *link* ke materi yang diujikan.

3.5. Perancangan Struktur Menu Materi Pembelajaran

Struktur menu Aplikasi Pembelajaran Perwasitan Bola Basket dengan Memanfaatkan *Computer Aided Learning (CAL)* dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Rancangan Struktur Menu

3.6. Perancangan *Storyboard*

Storyboard sebagai kerangka acuan dalam menyusun bahan ajar berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang berupa urutan tampilan bahan ajar yang akan dikembangkan. Penyusunan *storyboard* adalah salah satu cara alternative untuk mensketsakan kalimat penuh sebagai alat perencanaan. *Storyboard* menggabungkan alat bantu narasi dan visual pada selemba kertas sehingga naskah dan visual terkoordinasi dengan baik. Komponen yang harus ada pada *storyboard* meliputi urutan tampilan, materi tampilan, deskripsi, navigasi dan tata letak/desain tampilan.

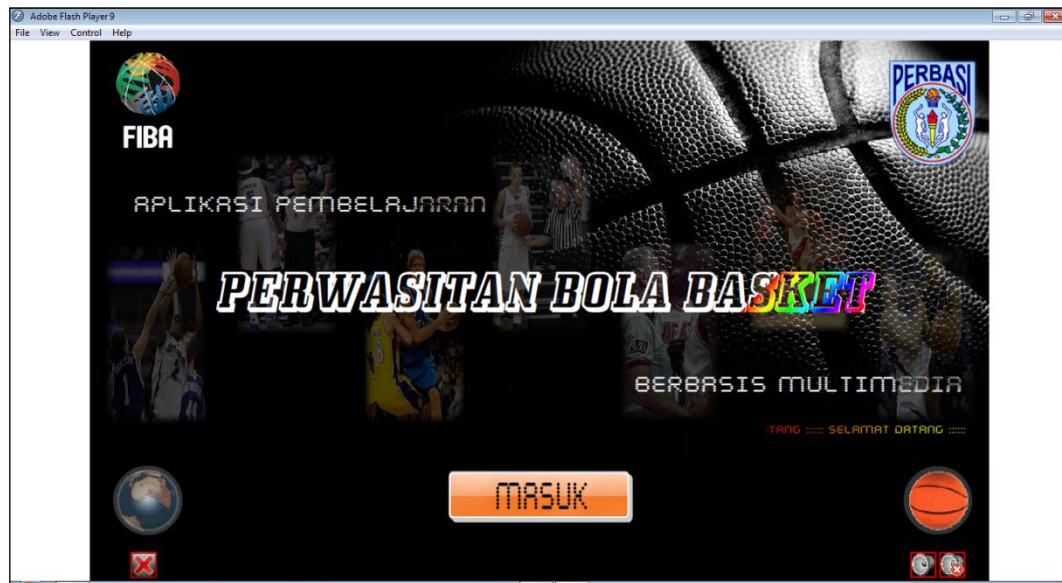
4. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1. Implementasi

Implementasi merupakan tahap dimana aplikasi siap dioperasikan pada keadaan yang sebenarnya, sehingga akan diketahui apakah aplikasi yang dibuat telah menghasilkan tujuan yang diinginkan. Aplikasi pembelajaran perwasitan bola basket ini dibuat dengan bantuan aplikasi *Adobe Flash CS 3*, *Adobe Photoshop CS 2* dan *Smart Audio Editor*.

a. Layar Pembuka (*Welcome Screen*)

Tampilan layar pembuka (*welcome screen*) merupakan tampilan pembuka dari aplikasi pembelajaran perwasitan bola basket.



Gambar 4.1 .LayarPembuka (*Welcome Screen*)

b. Menu Utama

Tampilan menu utama merupakan tampilan yang berisi menu-menu mengenai materi-materi pembelajaran perwasitan bola basket.



Gambar 4.2 .Menu Utama

4.2. Pengujian

Pengujian dilakukan dengan tujuan untuk menjamin aplikasi yang dibuat sesuai dengan hasil analisis dan perancangan dan menghasilkan satu kesimpulan. Selain itu, aplikasi yang dibuat juga harus dipastikan dapat berjalan dengan menggunakan metode yang telah diterapkan dalam aplikasi. Sebelum aplikasi diimplementasikan terlebih dahulu harus dipastikan program bebas dari kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi. Jenis pengujian yang dilakukan yaitu, pengujian *black box*, pengujian *storyboard* dan pengujian terhadap pengguna (*user acceptance test*).

4.2.1 Pengujian *Black Box*

Pengujian dengan model pengujian *Black Box* yaitu pengujian yang dilakukan pada antarmuka perangkat lunak. Pengujian ini dilakukan untuk memperlihatkan bahwa fungsi-fungsi bekerja dengan baik.

a. Pengujian Layar Pembuka (*Welcome Screen*)

Pengujian layar pembuka (*welcome screen*) dilakukan untuk menampilkan judul dari aplikasi pembelajaran.

Tabel 4.1 Pengujian Layar Pembuka (*Welcome Screen*)

No	Pengujian	Deskripsi	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
----	-----------	-----------	-----------------------	-----------------	------------

1.	Tombol <i>Enter</i> Layar Pembuka (<i>Welcome Screen</i>)	Klik tombol <i>enter</i>	Menampilkan menu utama aplikasi pembelajaran	Muncul menu utama aplikasi pembelajaran	✓
----	--	-----------------------------	---	---	---

Keterangan: ✓ Implementasi sukses

b. Pengujian Menu Utama

Pengujian menu utama dilakukan untuk menampilkan materi dari aplikasi pembelajaran.

Tabel 4.2 Pengujian Menu Utama

No	Pengujian	Deskripsi	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
1.	Ikun Info Wasit	Klik Ikun Info Wasit	Menampilkan materi Info Wasit	Muncul materi Info Wasit	✓
2.	Ikun Lapangan Basket	Klik Ikun Lapangan Basket	Menampilkan materi Lapangan Basket	Muncul materi Lapangan Basket	✓
3.	Ikun Kesalahan Teknik	Klik Ikun Kesalahan Teknik	Menampilkan materi Kesalahan Teknik	Muncul materi Kesalahan Teknik	✓
4.	Ikun Pelanggaran	Klik Ikun Pelanggaran	Menampilkan materi Pelanggaran	Muncul materi Pelanggaran	✓
5.	Ikun Sanksi	Klik Ikun Sanksi	Menampilkan materi Sanksi	Muncul materi Sanksi	✓
6.	Ikun Profil Saya	Klik Ikun Profil Saya	Menampilkan Profil Saya	Muncul Profil Saya	✓

Keterangan: ✓ Implementasi sukses

5.2.2 Pengujian Terhadap Pengguna (*User Acceptance Test*)

Cara pengujian dengan menggunakan *User Acceptance Test* adalah dengan membuat kuesioner yang didalamnya berisi pertanyaan seputar Aplikasi Pembelajaran Perwasitan Bola Basket Berbasis Multimedia pada mahasiswa Universitas Islam Riau (UIR) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) jurusan Pendidikan Jasmani. Kuesioner disertai nama, nomor mahasiswa dan tanda tangan yang mengisi

kuesioner. Banyaknya pertanyaan yang ada pada kuesioner sekitar delapan pertanyaan dan berbentuk objektif, dimana dalam mengisi kuesioner, pengguna dapat memilih jawaban yang sesuai dengan masalah yang sedang dihadapi pada saat menggunakan aplikasi. Kuesioner diisi oleh mahasiswa Universitas Islam Riau (UIR) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) jurusan Pendidikan Jasmani.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis, perancangan dan implementasi Aplikasi Pembelajaran Perwasitan Bola Basket Berbasis Multimedia pada mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) jurusan Pendidikan Jasmani (Penjas) UIR dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil pengujian secara keseluruhan, aplikasi pembelajaran ini dapat diterapkan sebagai alat bantu ajar materi perwasitan bola basket pada mahasiswa FKIP jurusan Penjas.
2. Sebesar 90% mahasiswa mengakui bahwa aplikasi pembelajaran perwasitan bola basket ini sangat membantu mahasiswa memahami materi perwasitan bola basket.
3. Menurut mahasiswa FKIP Jurusan Penjas, aplikasi pembelajaran perwasitan bola basket ini menarik, mudah dipahami dan sangat berguna bagi mahasiswa.
4. Penyampaian materi pada aplikasi pembelajaran ini dilakukan secara berurutan yaitu dimulai dari materi info wasit, materi lapangan basket, materi kesalahan teknik, materi pelanggaran hingga terakhir materi sanksi.
5. Aplikasi pembelajaran ini juga dilengkapi dengan modul *test* yang bertujuan mengukur sejauh mana pemahaman mahasiswa terhadap materi yang disampaikan oleh aplikasi pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Budi Raharjo. 2011. Artikel : *Peningkatan Keterampilan Bermain Bola Basket Melalui Metode Duplikasi Dengan Penggunaan Multimedia Pada Siswa Kelas VII SMP*. Aceh, 2007. [Online] Available <http://www.infodiknas.com/peningkatan-keterampilan-bermain-bola-basket-melalui-metode-duplikasi-dengan-penggunaan-multimedia-pada-siswa-kelas-vii-smp-negeri-17-kota-banda-aceh-tahun-2007/>, diakses tanggal 28 Mei 2011.
- FIBA, PERBASI. 2011. *Perturan Resmi FIBA 2010*. Jakarta.
- Hadi Sutopo. 2011. *Workshop Pengembangan Pembelajaran Berbasis Multimedia : Aplikasi Multimedia Dalam Pendidikan*. Tangerang.

- Indra. 2011, *Apa itu Basket ?* [Online] Available http://indraz.student.umm.ac.id/download-as-pdf/umm_blog_article_3.pdf, diakses tanggal 12 Oktober 2011.
- Nurmansyah Iqbal T. 2010. Tugas Akhir : *Pembuatan Media Pembelajaran Olahraga Basket Menggunakan Macromedia Flash 8*. Univ. Gunadarma Jakarta.
- PPPPTK, PLB. 2011. *Aplikasi Multimedia Dalam Desain Pembelajaran*.
- Robin Erickson. 2008. Tugas Akhir : *Aplikasi Pembelajaran Teknik Dasar Bola Basket Dengan Menggunakan Macromedia Flash MX*. Univ. Gunadarma Jakarta.
- _____, *Pengertian Aplikasi* [Online] Available <http://www.totalinfo.or.id/>, diakses tanggal 19 Mei 2011.
- _____, *Basketball Court Dimension* [Online] Available <http://www.sportsknowhow.com/basketball/dimensions/high-school-basketball-court-dimensions.html>, diakses tanggal 1 Juni 2011.