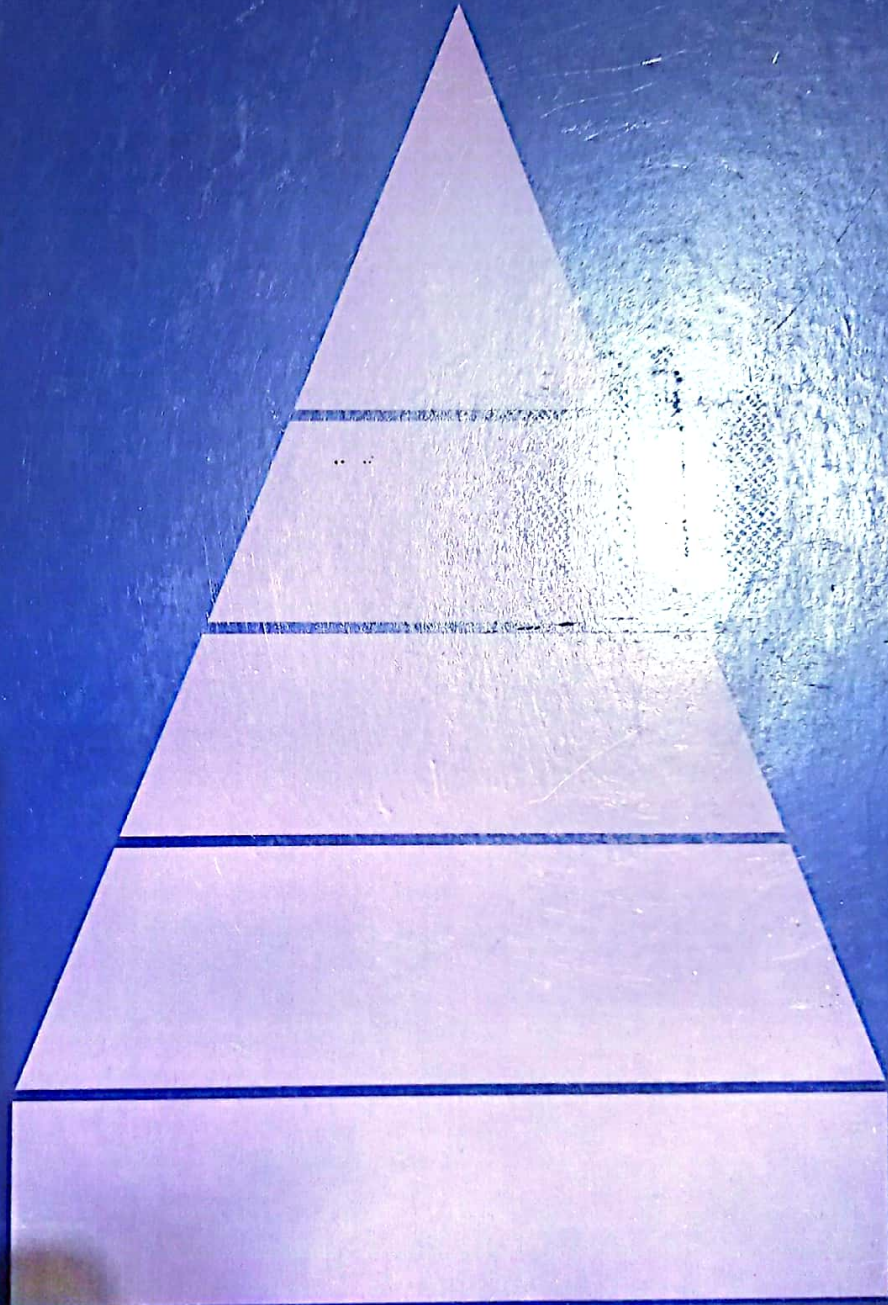


# MULTILATERAL

JURNAL PENDIDIKAN JASMANI DAN OLAHRAGA



Diterbitkan Oleh :  
Jurusan Pendidikan Olahraga dan Kesehatan  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Lambung Mangkurat

MULTILATERAL	VOLUME 12	HALAMAN 1 - 99	BANJARBARU JUNI 2013	ISSN 1412 - 3428
--------------	-----------	-------------------	-------------------------	---------------------



**MULTILATERAL**  
**JURNAL PENDIDIKAN JASMANI DAN OLAHRAGA**  
**ISSN 1412-3428**  
**Volume 12, Nomer 1, Juni 2013, hlm 1-99**

---

**DAFTAR ISI**

- Perbedaan Pengaruh Konsumsi Minuman *Isotonik* Dengan Larutan Oralit Terhadap Hasil Lari 2,4 Km Dan Denyut Nadi. 1-9  
*Iswahyudi (SMP Negeri 2 Cluring Banyuwangi Jawa Timur)*
- Implementasi Penilaian Pendidikan Jasmani Olahraga Dan Kesehatan Sekolah Menengah Pertama. 10-19  
*Rahmadi (JPOK FKIP Unlam Jl. Raya Taruna Praja Raya Banjarbaru).*
- Kontribusi Kelincahan Dan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Menggiring Bola Pemain Sepakbola. 20-33  
*Ramadhan Arifin (JPOK FKIP Unlam Jl. Taruna Praja Raya Banjarbaru)*
- Kinerja Guru Pendidikan Jasmani Olahraga Dan Kesehatan Sekolah Dasar Dalam Menciptakan Pembelajaran Aktif Kreatif Efektif Dan Menyenangkan. 34-49  
*Mashud (JPOK FKIP Unlam Jl. Taruna Praja Raya Banjarbaru).*
- Meningkatkan Hasil Pembelajaran Lempar Cakram Melalui Modifikasi Alat Berupa Piring Plastik. 50-61  
*Siti Irana. (SDN 3 Belimbing Raya Kecamatan Murung Pudak Kabupaten Tabalong).*
- Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Komputer Untuk Pembelajaran Atletik Pada Mahasiswa Jpok Fkip Unlam Banjarbaru. 62-76  
*Arie Rakhman (Universitas Lambung Mangkurat Jl. Taruna Praja Raya Banjarbaru).*
- Efektivitas Pembelajaran Atletik Lari Estafet Melalui Pendekatan Bermain. 77-85  
*Suryani (SDN Pembataan Murung Pudak Kabupaten Tabalong).*
- Pengaruh SKJ Lansia Terhadap Tekanan Darah Dan Denyut Jantung Istirahat Penderita Hipertensi Ringan Pada Lanjut Usia. 86-99  
*Mita Erliana. (JPOK FKIP Unlam, Jl. Taruna Praja Raya Banjarbaru).*



# PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS KOMPUTER UNTUK PEMBELAJARAN ATLETIK PADA MAHASISWA JPOK FKIP UNLAM BANJARBARU

Arie Rakhman

Universitas Lambung Mangkurat, Jl. Taruna Praja Raya Banjarbaru.  
e-mail: rakhman\_arie@yahoo.co.id

**ABSTRACT:** Developing Computer-Based Instructional Multimedia for Athletics Instructional for Students of JPOK FKIP Unlam Banjarbaru. This research and development study aims to (1) develop computer-based instructional multimedia for athletics instructional for students of JPOK FKIP (Department of Sport and Health Education, Faculty of Teacher Training and Education) Unlam Banjarbaru, and (2) investigate the effectiveness of the multimedia. The validation of the media was conducted in terms of the product display quality (the media aspect) and the material presentation (the learning aspect). Criticisms and suggestions were employed to improve the program. The research subjects included 44 people consisting of 3 students for the preliminary field test, 6 students for the main field test, and 35 students for the operational field test. The data were collected using questionnaires. The research results show that (1) the computer-based instructional multimedia are very good in terms of the material and instruction aspects with a score of 3.82 (rated B, the *high* category) and in terms of the product appearance has a score of 3.89 (rated B, the *high* category); (2) the students' responses to the computer-based instructional multimedia for athletics instructional for students of JPOK FKIP Unlam Banjarbaru in terms of the product display (the media aspect) are good (rated B/the *high* category) according to 35 or 100% of respondents with a mean of 4.17; (3) in terms of the material presentation (the learning aspect), the multimedia are good (rated B/the *high* category), according to 35 or 100% of the respondents with a mean of 4.12.

**Keywords:** developing, computer-based instructional

**Abstrak:** Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Komputer Untuk Pembelajaran Atletik Pada Mahasiswa Jpok Fkip Unlam Banjarbaru Tujuan penelitian dan pengembangan ini adalah untuk: (1) Mengembangkan multimedia pembelajaran berbasis komputer untuk pembelajaran atletik pada mahasiswa JPOK FKIP (Jurusan Pendidikan Olahraga dan Kesehatan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan) Unlam Banjarbaru dan (2) Mengetahui efektivitas penggunaan multimedia pembelajaran berbasis komputer untuk pembelajaran atletik pada mahasiswa JPOK FKIP-Unlam Banjarbaru. Validasi terhadap media ditinjau dari kualitas tampilan produk (aspek media) dan penyajian materi (aspek pembelajaran). Kritik dan saran digunakan untuk memperbaiki program. Subjek coba pada penelitian ini berjumlah 44 orang terdiri dari 3 mahasiswa untuk uji coba *preliminary field test*, 6 mahasiswa untuk ujicoba *main field test*, dan 35 mahasiswa untuk uji coba *operational field test* (lapangan). Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuisisioner. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) multimedia pembelajaran berbasis komputer sangat baik ditinjau dari aspek materi dan pembelajaran dengan rerata skor 3.82 (dinilai B/dikategorikan tinggi) dan ditinjau dari aspek tampilan produk diperoleh rerata skor 3,89 (dinilai B/dikategorikan tinggi); (2) respon mahasiswa terhadap multimedia pembelajaran berbasis komputer untuk pembelajaran atletik pada mahasiswa JPOK FKIP-Unlam Banjarbaru dilihat dari kualitas tampilan produk (aspek media) adalah baik (dinilai B/dikatagorikan tinggi) oleh 100%



responden atau 35 responden dengan rerata skor sebesar 4.17; (3) dilihat dari penyajian materi (aspek pembelajaran), multimedia PBK ini bagus (dinilai B/dikategorikan tinggi) oleh 100% responden atau 35 responden dengan rerata skor sebesar 4.12.

**Kata Kunci:** Pengembangan, pembelajaran berbasis komputer.

## PENDAHULUAN

Tuntutan profesi guru memang berat selain harus menyampaikan ilmu pengetahuan, membimbing, membina dan memberi contoh kepada anak didiknya. Guru dituntut mengikuti perkembangan iptek dan perubahan zaman untuk ditularkan kepada anak didiknya. Idealnya guru harus tampil paling depan dalam hal penguasaan ilmu pengetahuan, teknologi, dan perkembangan zaman ini berarti guru dituntut untuk selalu mengakses perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi melalui berbagai sumber seperti buku, majalah, televisi, internet dan lain-lain.

Salah satu yang diharapkan dari mahasiswa lulusan Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi Jurusan Pendidikan Olahraga dan Kesehatan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru yang nantinya merupakan calon-calon guru adalah harus mempunyai kemampuan untuk menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi yang berhubungan dengan penjas kes dan olahraga. Untuk itu mahasiswa perlu dibekali berbagai pengetahuan dan kemampuan, baik secara teori maupun praktik berkenaan dengan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berkaitan dengan penjas kes dan olahraga.

Proses pembelajaran di perguruan tinggi yang berkualitas hendaknya merupakan pembelajaran yang dapat membantu mahasiswa dalam mengembangkan diri secara optimal, serta

mampu mencapai tujuan yang ditetapkan secara efektif, dan berorientasi pada minat, kebutuhan dan kemampuan mahasiswa. Selain itu kegiatan pembelajaran hakikatnya merupakan suatu bentuk kegiatan yang memungkinkan peserta didik memiliki pengalaman belajar guna menguasai kompetensi tertentu.

Materi perkuliahan atletik di JPOK FKIP Unlam dipilih sesuai dengan tujuan dan kompetensi yang diharapkan karena terdiri dari teori dan praktik sehingga waktu yang dibutuhkan relatif banyak. Memahami teori akan sangat mendukung untuk kegiatan praktik selain juga dapat mengurangi kemungkinan cedera dalam kegiatan praktik. Untuk itu pemberian teori pembelajaran atletik sangat dibutuhkan, sekaligus dalam perkuliahan teori dosen dapat menjelaskan tentang berbagai hal. Banyak istilah-istilah yang perlu dipahami, gambaran keseluruhan gerak yang dimaksud, dan berbagai keterangan yang dibutuhkan. Dengan bantuan multimedia akan sangat membantu memperjelas materi yang disampaikan. Selain itu, di dalam proses pembelajaran praktik, dosen juga selalu dituntut untuk mendemonstrasikan keterampilan yang diajarkan sebelum mahasiswa melakukan, agar tidak terjadi miskonsepsi. Padahal seorang dosen dapat mengajar beberapa kelas dalam satu hari sehingga hal ini tentu saja sangat melelahkan, selain itu juga belum adanya alat bantu/media untuk pembelajaran banyak menyita waktu selama proses pembelajaran praktik berlangsung.



Mengingat proses pembelajaran identik dengan proses penyampaian informasi atau proses komunikasi, maka dalam kegiatan pembelajaran diperlukan media yang berfungsi sebagai alat bantu belajar untuk menyampaikan pesan/materi kepada mahasiswa. Adapun salah satu jenis media yang memiliki potensi besar untuk digunakan sebagai sarana interaktif pada proses pembelajaran adalah pemanfaatan teknologi komputer. Bahkan teknologi komputer dengan kemampuan interaktifnya yang tinggi di samping dapat dijadikan sebagai sarana penyampaian informasi dan ilmu pengetahuan juga sebagai sarana untuk memperoleh umpan balik bagi mahasiswa.

Teknologi pembelajaran adalah solusi yang tepat untuk mengatasi permasalahan pembelajaran. Di dalam proses pembelajaran pemilihan media dalam hal ini berupa multimedia pembelajaran berbasis komputer yang berkualitas diyakini dapat membantu menyampaikan pesan dengan efektif, efisien, dapat menciptakan dan memperkaya pengalaman belajar, mampu menghadirkan gambaran kejadian yang dimaksud, serta mampu meningkatkan keaktifan dan keterampilan mahasiswa. Dengan multimedia pembelajaran atletik diharapkan mampu mengurangi beban dosen dalam masalah waktu dan tenaga.

Berdasarkan latar belakang masalah sebagaimana yang telah dikemukakan di atas, maka masalah tersebut dapat dirumuskan sebagai berikut: (1) Bagaimana mengembangkan sebuah *software* pembelajaran atletik yang dioperasikan dengan menggunakan komputer yang memiliki kualitas teknis yang baik. (2) Bagaimana tanggapan

mahasiswa terhadap kualitas penyajian materi. (3) Bagaimana tanggapan mahasiswa terhadap kualitas tampilan produk.

Dari uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian dan pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan sebuah produk *software* berupa CD pembelajaran atletik yang dioperasikan dengan menggunakan komputer dan diharapkan CD pembelajaran ini dapat mengatasi masalah keterbatasan sumber belajar serta membantu mahasiswa dalam menguasai pembelajaran atletik. Diharapkan dengan adanya *software* tersebut dapat membantu meningkatkan kualitas proses pembelajaran atletik.

Adapun spesifikasi produk *software* yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan multimedia pembelajaran atletik ini akan menghasilkan *software* pembelajaran yang dikembangkan dengan menggunakan beberapa *software* aplikasi yang disebut *macromedia* yaitu *Macromedia Flash Professional 8* serta beberapa *software* pendukung lainnya. Produk dari pengembangan ini memiliki spesifikasi sebagai berikut: (1) Produk *software* multimedia pembelajaran ini harus bersifat interaktif sehingga mahasiswa dapat bebas menentukan pilihan dan mendapat umpan balik secara langsung. (2) Produk *software* multimedia pembelajaran ini memiliki komponen-komponen yang memungkinkan mahasiswa untuk lebih mudah dalam mempelajarinya, karena berisi: (a) diskripsi singkat pembelajaran atletik, (b) standar kompetensi dan kompetensi dasar, (c) apersepsi yang bertujuan agar tidak terjadi salah pemahaman dan menarik motivasi mahasiswa untuk mempelajari



untuk mempejari materi ini, (d) bahan yang dapat menarik perhatian mahasiswa gambar video, warna yang menarik, gambar animasi, musik, adanya suara dan teks penjelas, dan (d) soal-soal latihan dan umpan balik. (3) Produk *software* multimedia pembelajaran ini disimpan dalam bentuk kepingan CD (*Compact Disc*) dapat digunakan untuk pembelajaran individu, karena bisa dibawa pulang dan hanya dapat dioperasikan dengan menggunakan perangkat komputer yang berupa CD-ROM (*Compact Disc Read-Only Memory*) atau VCD (*Video Compact Disc*) dan apabila dosen merasa perlu menampilkan di depan kelas maka dapat menggunakan media tambahan yakni LCD (*Liquid Crystal Display Projector*) dan pengeras suara. (3) Produk *software* multimedia pembelajaran ini dapat digunakan untuk pembelajaran individu sehingga mahasiswa juga dapat mempelajarinya di rumah karena *software* ini dapat digunakan walau pun dengan komputer yang spesifikasi rendah. (4) Jenis huruf yang digunakan adalah *Times New Roman, Monotype Corsiva, Arial, Lucida Sans Unicode*, dengan size 16, 18, dan 22.

## METODE

Model pengembangan multimedia pembelajaran berbasis komputer untuk pembelajaran atletik yang digunakan oleh peneliti merupakan kombinasi langkah-langkah penelitian pengembangan yang dikemukakan oleh Borg and Gall (1983: 772). Setiap langkah yang dikembangkan selalu mengacu pada hasil langkah sebelumnya dan pada akhirnya diperoleh suatu produk pembelajaran yang baru.

Produk dalam penelitian ini adalah berupa CD (*Compact Disk*) pembelajaran atletik untuk mahasiswa JPOK FKIP-Unlam Banjarbaru tentang Atletik nomor lintasan yang meliputi Jalan Cepat, Lari Jarak Pendek, Lari Jarak Menengah, Lari Jarak Jauh, Lari Gawang dan Lari Estafet serta Atletik nomor lapangan yang meliputi Lompat Jauh, Lompat jangkit, Lompat Tinggi, Lempar Lembing, Lempar Cakram dan Tolak Peluru.

Prosedur pengembangan dalam penelitian ini diadaptasi dari cara-cara Borg & Gall (1983: 772-887). Pada dasarnya, langkah-langkah penelitian dan pengembangan ini meliputi sepuluh langkah yaitu: (1) Studi pendahuluan (kajian pustaka dan *survey* lapangan awal); (2) Perencanaan penelitian; (3) Pengembangan produk awal; (4) Uji lapangan terbatas (*preliminary field test*); (5) Revisi hasil uji lapangan terbatas; (6) Uji lapangan lebih luas (*main field test*); (7) Revisi hasil uji lapangan lebih luas; (8) Uji kelayakan (*operational field test*); (9) Revisi hasil uji kelayakan; (10) Diseminasi dan sosialisasi produk akhir. Namun secara garis besar dapat diringkas menjadi tiga langkah utama yaitu; (1) Studi pendahuluan yang meliputi pengkajian teori-teori yang relevan berhubungan dengan tema penelitian dan melakukan prasurvei di JPOK FKIP-Unlam berkenaan dengan model pembelajaran yang pada saat ini dipakai. Teori-teori yang relevan tersebut adalah model pengembangan pembelajaran Dick & Carey (2005: 6). Termasuk di dalamnya meliputi identifikasi standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator pencapaian, kebutuhan belajar, dan masalah yang muncul dalam pembelajaran.



Analisis karakteristik mahasiswa juga dilakukan karena nantinya mahasiswa yang akan menggunakan dan belajar materi yang dikembangkan. Hasil prasurvei ini diharapkan dapat dijadikan titik tolak pengembangan model pembelajaran berbasis komputer. (2) Pengembangan yaitu mendesain model pembelajaran berbasis komputer yang disesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan mahasiswa. Pembuatan desain pembelajaran termasuk tombol/navigasi, warna, *background* dan *feedback*; penyusunan materi pembelajaran atletik; identifikasi kegiatan pembelajaran dan rangkaiannya (membuat peta navigasi atau desain struktur navigasi); pembuatan *flowchart view* (karena program yang dibuat pada penelitian ini adalah berbasis multimedia interaktif). Pembuatan struktur (*lay-out* umum) termasuk *screen design* atau desain visual dan elemen-elemen multimedia yang lain. Dalam mendesain model dilakukan secara kolaboratif dengan berbagai pihak yang terlibat dalam perkuliahan teori dan praktik atletik. Setelah desain model selesai dibuat, maka tahap selanjutnya adalah produksi. Pada tahap produksi meliputi pengumpulan *image*, *button*, *clip art*, *sound*, musik pengiring, dan video, dari *library* atau sumber lain, membuat sendiri *button-button* yang belum berhasil terkumpul, *image* dan objek-objek animasi. Materi pembelajaran atletik kemudian ditransfer ke dalam format *word* ke *stage tool*, dan didistribusikan ke dalam *screen* seperti apa yang terdapat dalam *flowchart* dan *lay-out*. Semua komponen yang dikumpulkan atau dibuat disatukan, dibuat animasi, dan memasukkan *sound* ke dalam *button*,

animasi, dan lain-lain. Pengorganisasian *data-base* dan *publish-an* program yang telah dibuat ke dalam format *exe*, perlu dilakukan supaya dapat diakses oleh segala tipe komputer tanpa harus meng-*install* program *Macromedia Flash Professional 8*. Langkah terakhir tahap pengembangan model adalah melakukan penyimpanan ke dalam format *CD (Compact Disk)* untuk diberikan pada *reviewer*. *Review* program/produk awal dilakukan oleh ahli materi pembelajaran atletik (*content expert*) dan ahli media (*media specialist*). Selanjutnya melakukan revisi dan penyempurnaan model sampai ditemukan rancangan hipotetik model pembelajaran berbasis komputer. Implementasi rancangan model pembelajaran berbasis komputer (hipotetik) meliputi validasi oleh ahli materi pembelajaran atletik dan ahli media pembelajaran. Target dari tahap ini adalah diperolehnya model pembelajaran berbasis komputer (siap diujicobakan). (3) Uji lapangan dilakukan setelah mendapatkan validasi dari ahli materi dan ahli media, maka tahap selanjutnya adalah dilakukan uji coba produk yang meliputi, (a) *preliminary field test* (uji coba terbatas/satu-satu/uji coba perorangan), Evaluasi perorangan dan evaluasi kelompok kecil bertujuan untuk mengurangi kesalahan-kesalahan secara nyata yang terdapat dalam sumber belajar dan lembar evaluasi mahasiswa sebelum digunakan dalam uji coba lapangan. Instrumen yang digunakan untuk uji coba perorangan dan uji coba kelompok kecil sama dengan instrumen yang digunakan dalam uji coba lapangan. Mahasiswa diberi kesempatan untuk memberikan komentar atau saran terhadap CD



pembelajaran yang di coba. (b) *main field test* (uji coba kelompok kecil), dan (c) *operational fields test* (uji coba lapangan) Uji coba lapangan dilakukan untuk memperoleh masukan terhadap kelayakan CD pembelajaran. Mahasiswa menggunakan CD pembelajaran kemudian memberi masukan-masukan tentang kekuatan dan kelemahan CD pembelajaran tersebut. Masukan dari mahasiswa terutama pada kelemahannya, digunakan sebagai dasar untuk revisi pada produk akhir CD pembelajaran. Objek dari penelitian ini sama dengan yang dilakukan oleh ahli media dan ahli materi pembelajaran atletik yang meliputi kualitas konsep pembelajaran atletik kualitas strategi pembelajaran atletik, dan kualitas teknis CD pembelajaran. Variabel-variabel evaluasi yang digunakan lebih sederhana jika dibandingkan dengan variabel evaluasi yang digunakan oleh ahli media dan ahli materi. Tahap uji coba lapangan ini merupakan tahap akhir evaluasi formatif yang dilakukan dalam penelitian ini. Produk yang telah direvisi dicobakan kembali kepada 35 orang mahasiswa yang mewakili populasi target. *Setting* lingkungan dibuat persis dengan situasi pembelajaran sebenarnya di lapangan. Dari hasil uji coba produk tersebut, akan diperoleh data berupa skor, kemudian data tersebut dikonversikan menjadi nilai dengan skala 5 untuk mengetahui kategori setiap item.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan ini meliputi tiga langkah utama yaitu (1) Pendahuluan; (2) Pengembangan; (3) Uji lapangan. Langkah pertama, studi pendahuluan yang dilakukan meliputi studi pustaka dan studi

lapangan. Studi pustaka di antaranya meliputi identifikasi standar kompetensi dan kompetensi dasar. Standar kompetensi yang ditetapkan adalah manpu menganalisis teknik gerakan dalam nomor-nomor cabang olahraga atletik. Kompetensi dasar yang dianalisis adalah memahami dan mengapresiasi teknik gerakan dalam nomor-nomor cabang olahraga atletik dan materi yang dikembangkan Atletik nomor lintasan yang meliputi Jalan Cepat, Lari Jarak Pendek, Lari Jarak Menengah, Lari Jarak Jauh, Lari Gawang dan Lari Estafet sedangkan Atletik nomor lapangan meliputi Lompat Jauh, Lompat Jangkit, Lompat Tinggi, Lempar Lembing, Lempar Cakram, dan Tolak Peluru. Langkah kedua, mendesain model pembelajaran berbasis komputer yang disesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan mahasiswa. Produksi dilakukan setelah desain model selesai dibuat yang dikemas dalam bentuk kepingan CD yang berisikan menu petunjuk, pendahuluan, materi, evaluasi, dan profil. Menu petunjuk berisi cara penggunaan tombol, pendahuluan mencakup standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator. Menu materi terdiri dari isi materi, rangkuman, dan latihan. Menu profil meliputi profil pengembang. Selanjutnya, tahap pengembangan model yaitu melakukan penyimpanan ke dalam format CD (*Compact Disk*) untuk diberikan pada *reviewer*. *Review* program/produk awal dilakukan oleh ahli materi pembelajaran atletik (*content expert*) dan ahli media (*media specialist*). Data *reviewer* baik oleh ahli materi dan ahli media pembelajaran digunakan untuk -



mengetahui ketepatan rancangan dan media pembelajaran. Data *reviewer* termasuk ke dalam tahap pengembangan. Data *reviewer* digunakan untuk memperoleh desain hipotetik produk pembelajaran. *Reviewer* mengevaluasi dan memberikan kritik/saran revisi sampai produk dinilai layak diuji cobakan kepada mahasiswa. Adapun hasil validasi ahli materi produk multimedia pembelajaran ini dinilai dari aspek isi pembelajaran dan aspek pembelajaran berkualitas baik dilihat dari skor rerata 3.82 termasuk kategori tinggi sedangkan hasil validasi ahli media ditinjau dari tampilan produk multimedia pembelajaran berkualitas baik dilihat dari skor rerata 3.89 termasuk kategori tinggi.

Langkah ketiga, uji coba *preliminary field test* (uji coba terbatas/satu-satu/ uji coba perorangan), *main field test* (uji coba kelompok kecil), dan *operational field test* (uji coba lapangan). Data uji coba tersebut diperoleh dari Mahasiswa JPOK FKIP-Unlam Banjarbaru. Data hasil uji *preliminary field test* dan data hasil uji coba *main field test* tidak disajikan karena data ini dikumpulkan untuk memperbaiki program. Oleh karena itu, dalam pembahasan ini hanya disajikan data hasil uji coba *operational field test* (lapangan).

Multimedia pembelajaran berbasis komputer untuk pembelajaran atletik pada mata kuliah teori dan praktik atletik ini meliputi materi pokok yaitu: Atletik

nomor Lintasan dan Atletik nomor Lapangan. Data yang diperoleh dalam penelitian pengembangan ini secara keseluruhan ada dua data meliputi: Data yang dijangin berkenaan dengan tanggapan terhadap Multimedia Pembelajaran Berbasis Komputer meliputi tanggapan mahasiswa terhadap kualitas penyajian materi dan tanggapan mahasiswa terhadap kualitas tampilan produk. Analisis deskriptif statistik data dibantu dengan menggunakan program *MINITAB version 14.0*. Jumlah peserta uji coba lapangan (kelompok besar) berjumlah 35 orang ( $n = 35$ ). Deskripsi dari masing-masing data tersebut diuraikan sebagai berikut:

Data yang dijangin dari angket pada uji coba lapangan bertujuan untuk mengetahui kualitas Multimedia Pembelajaran Berbasis Komputer yang dilihat dari dua aspek yaitu aspek pembelajaran dan aspek media. Data mengenai tanggapan mahasiswa terhadap Multimedia Pembelajaran Berbasis Komputer Untuk Pembelajaran Atletik ini meliputi dua materi pokok, yaitu atletik nomor lintasan dan atletik nomor lapangan. Persentase tanggapan mahasiswa terhadap aspek Multimedia Pembelajaran Berbasis Komputer baik aspek penyajian materi pembelajaran maupun aspek tampilan produk untuk dua materi pokok, yaitu atletik nomor lintasan dan atletik nomor lapangan dapat dilihat pada Tabel 1.



Tabel. 1. Persentase Tanggapan Mahasiswa terhadap Aspek Multimedia PBK yang Dinilai.

No	Pernyataan	Persentase Tanggapan (%)				
		Sangat kurang	Kurang	Cukup	Bagus	Sangat Bagus
		1	2	3	4	5
	<b>Aspek Penyajian Materi Pembelajaran</b>					
1.	Kejelasan standar kompetensi & kompetensi dasar	00.00	0.00	05.71	68.57	25.71
2.	Kemudahan memahami kalimat pada teks/tulisan	00.00	0.00	08.57	68.57	22.86
3.	Kemudahan memahami materi/ isi pelajaran	00.00	0.00	17.14	60.00	22.86
4.	Ketepatan urutan penyajian	00.00	0.00	17.14	54.29	28.57
5.	Kecukupan latihan	00.00	0.00	31.43	54.29	14.29
6.	Interaktivitas	00.00	0.00	11.43	51.43	37.14
7.	Kejelasan umpan balik/respon	00.00	0.00	17.14	65.71	17.14
8.	Bantuan belajar dengan program ini	00.00	0.00	11.43	42.86	45.71
	<b>Aspek Kualitas Tampilan Produk</b>					
9.	Kejelasan petunjuk penggunaan media PBK	00.00	0.00	08.57	37.14	54.29
10.	Keterbacaan teks/tulisan	00.00	0.00	05.71	57.14	37.14
11.	Kualitas tampilan gambar	00.00	0.00	25.71	57.14	17.14
12.	Sajian animasi	00.00	0.00	22.86	42.86	34.29
13.	Komposisi warna	00.00	0.00	28.57	57.14	14.29
14.	Kejelasan suara/narasi	00.00	0.00	17.14	37.14	45.71
15.	Daya dukung music	00.00	0.00	17.14	54.29	28.57
16.	Tombol/navigasi	00.00	0.00	05.71	57.14	37.14

Berdasarkan lembar angket yang diberikan kepada responden mahasiswa, diperoleh data tentang tanggapan responden mahasiswa terhadap Multimedia Pembelajaran Berbasis

Komputer Untuk Pembelajaran Atletik seperti telah tersaji pada Tabel 1 di atas. Analisis data mengenai respon/tanggapan mahasiswa dapat dilihat pada Tabel 2 sebagai berikut:



Tabel. 2. Rerata Skor Terhadap Aspek yang Dinilai

No.	Aspek yang dinilai	Rerata skor
Aspek Pembelajaran (Penyajian Materi Pembelajaran)		
1.	Kejelasan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang harus dikuasai	4.20
2.	Kemudahan memahami kalimat pada teks/tulisan	4.14
3.	Kemudahan memahami materi/isi pelajaran	4.06
4.	Ketepatan urutan penyajian	4.11
5.	Kecukupan latihan	3.83
6.	Interaktif	4.26
7.	Kejelasan umpan balik/respon	4.00
8.	Keterbantuan dalam belajar	4.34
	Jumlah skor	32.94
	Jumlah rerata skor	4.12
	Kategori	Tinggi (B)
Aspek Media (Kualitas Tampilan Produk)		
9.	Kejelasan petunjuk penggunaan media pembelajaran	4.46
10.	Keterbacaan teks/tulisan	4.31
11.	Kualitas tampilan gambar	3.91
12.	Sajian animasi	4.11
13.	Komposisi warna	3.86
14.	Kejelasan suara/narasi	4.29
15.	Daya dukung musik	4.11
16.	Tombol/navigasi	4.31
	Jumlah skor	33.37
	Jumlah rerata skor	4.17
	Kategori	Tinggi (B)

Berdasarkan lembar angket yang diberikan kepada mahasiswa, diperoleh data tentang tanggapan mahasiswa terhadap multimedia pembelajaran berbasis untuk pembelajaran atletik baik untuk interval jumlah skor dan interval rerata skor seperti telah disajikan pada Tabel 1 dan tabel 2 diatas. Secara keseluruhan hasil uji coba lapangan dilihat dari aspek media dan pembelajaran dikategorikan tinggi. Analisis tanggapan mahasiswa terhadap kualitas penyajian materi pembelajaran disajikan satu persatu sebagai berikut: Tanggapan

mahasiswa terhadap penyajian materi pembelajaran terdiri dari 8 butir yaitu: kejelasan standar kompetensi, kemudahan memahami kalimat pada teks, kemudahan memahami materi/isi pembelajaran, ketepatan urutan penyajian, kecukupan latihan, interaktif, kejelasan umpan balik, dan keterbantuan dalam belajar. Berikut adalah analisis satu per satu dari delapan butir tersebut. (1) Kejelasan standar kompetensi dan kompetensi dasar dalam multimedia pembelajaran berbasis komputer ini dinilai cukup jelas oleh 2 responden (5.71% responden),



dinilai jelas oleh 24 responden (68.57% responden), dan dinilai sangat jelas oleh 9 responden (25.71% responden). Rerata skor kejelasan standar kompetensi dan kompetensi dasar pada multimedia pembelajaran berbasis komputer ini adalah sebesar 4.20 dan termasuk dalam kategori sangat jelas. (2) Kemudahan memahami kalimat pada teks multimedia pembelajaran berbasis komputer yang baik adalah media yang kalimat pada teksnya mudah dipahami oleh pengguna. Kemudahan memahami kalimat pada teks dalam multimedia pembelajaran berbasis komputer ini dinilai cukup mudah oleh 3 responden (8.57% responden), dinilai mudah oleh 24 responden (68.57% responden), dan dinilai sangat mudah oleh 8 responden (22.86% responden). Rerata skor kemudahan memahami kalimat pada teks dalam Multimedia Pembelajaran Berbasis Komputer ini adalah sebesar 4.14 dan termasuk dalam kategori mudah dipahami. (3) Kemudahan Memahami Materi/Isi Pembelajaran dinilai cukup mudah dipahami oleh 6 responden (17.14% responden), dinilai mudah dipahami oleh 21 responden (60.00% responden), dan dinilai sangat mudah dipahami oleh 8 responden (22.86% responden). Rerata skor kemudahan memahami materi/isi pelajaran dalam Multimedia Pembelajaran Berbasis Komputer ini adalah sebesar 4.06 dan termasuk dalam kategori mudah dipahami. (4) Ketepatan urutan penyajian suatu media yang baik mensyaratkan penyajian materi/isi secara runtut baik secara deduktif, induktif, maupun campuran. Ketepatan urutan penyajian dalam Multimedia Pembelajaran Berbasis Komputer ini dinilai cukup/runtut oleh 6

responden (17.14% responden), dinilai bagus/runtut oleh 19 responden (54.29% responden), dan dinilai sangat bagus/runtut 10 responden (28.57% responden). Rerata skor kemudahan memahami materi/isi pelajaran dalam multimedia pembelajaran berbasis komputer ini adalah sebesar 4.11 dan termasuk dalam kategori bagus/runtut. (5) Kecukupan latihan soal dalam Multimedia PBK ini untuk masing-masing materi pokok, yaitu Atletik nomor lintasan dan Atletik nomor lapangan adalah 10 soal. Latihan dinilai cukup bagus oleh 11 responden (31.43% responden), dinilai bagus oleh 19 responden (54.29% responden) dan dinilai sangat bagus oleh 5 responden (14.29% responden). Rerata skor kecukupan latihan dalam Multimedia Pembelajaran Berbasis Komputer ini adalah sebesar 3.83 dan termasuk dalam kategori bagus. Dengan demikian secara umum, kecukupan latihan dalam Multimedia Pembelajaran Berbasis Komputer ini dinilai bagus sampai sangat lebih oleh 68.57% responden atau 24 responden dari 35 responden. (6) Interaktif dalam hal ini Multimedia PBK dinilai cukup interaktif oleh 4 responden (11.43% responden), dinilai bagus/interaktif oleh 18 responden (51.43% responden), dan dinilai sangat bagus/interaktif oleh 13 responden (37.14% responden). Rerata skor interaktif dalam Multimedia Pembelajaran Berbasis Komputer ini adalah sebesar 4.26 dan termasuk dalam kategori sangat interaktif. Dengan demikian secara umum, Multimedia PBK ini dinilai cukup sampai sangat interaktif oleh 100% responden atau 35 responden dari 35 responden.



(7) Kejelasan umpan balik (*feedback*) dalam program ini adalah suatu kegiatan memberitahukan hasil jawaban mahasiswa pada latihan soal yang terdapat pada materi pokok pelajaran. Umpan balik ini dapat mengukur keberhasilan mahasiswa dalam belajar berdasarkan jumlah skor yang dicapai pada tiga materi pokok "Atletik nomor lintasan dan Atletik nomor lapangan." Adanya umpan balik untuk memberikan penguatan positif dan menjadi lebih menyenangkan bagi pengguna. Sebuah Multimedia Pembelajaran yang dikatakan interaktif apabila ada umpan baliknya. Dalam pembelajaran atletik ini, umpan balik dinilai cukup bagus oleh 6 responden (17.14%), dinilai bagus oleh 23 responden (65.71%), dan dinilai sangat bagus oleh 6 responden (17.14%) dari jumlah total 35 responden. Rerata skor interaktif dalam Multimedia Pembelajaran Berbasis Komputer ini adalah sebesar 4.00 dan termasuk dalam kategori bagus umpan baliknya. (8) Keterbantuan dalam belajar adalah sebuah kegiatan yang mempunyai kontribusi dalam membantu mahasiswa dalam belajar. Pada program ini, bantuan belajar dinilai cukup bagus/cukup membantu belajar oleh 4 responden (11.43% responden), dinilai bagus/membantu belajar oleh 15 responden (42.86% responden), dan dinilai sangat bagus/membantu belajar oleh 16 responden (45.71% responden). Rerata skor keterbantuan belajar dengan menggunakan media PBK ini adalah sebesar 4.34 dan termasuk dalam kategori sangat terbantuan.

Delapan butir tanggapan mahasiswa terhadap kualitas tampilan produk (dilihat dari aspek media) telah

dianalisis dan diuraikan satu persatu seperti yang tersebut diatas, meliputi: kejelasan standar kompetensi, kemudahan memahami kalimat pada teks, kemudahan memahami materi/isi pembelajaran, ketepatan urutan penyajian, kecukupan latihan, interaktif, kejelasan umpan balik, dan keterbantuan dalam belajar. Secara keseluruhan, berdasarkan analisis tanggapan mahasiswa terhadap penyajian materi pembelajaran (aspek pembelajaran) yang telah diuraikan di atas, maka pada materi pokok yang terdapat dalam Multimedia Pembelajaran Berbasis Komputer ini dinilai bagus oleh 35 mahasiswa dengan rerata skor adalah 4.12.

Aspek media (kualitas tampilan produk) dalam Multimedia PBK ini terdiri dari delapan aspek, yaitu: kejelasan petunjuk penggunaan media pembelajaran, keterbacaan teks/tulisan, kualitas tampilan gambar, sajian animasi, komposisi warna, kejelasan suara/narasi, daya dukung musik, dan tombol. Analisis data dari delapan aspek kualitas tampilan produk tersebut disajikan satu persatu sebagai berikut: (1) Kejelasan petunjuk penggunaan media pembelajaran komputer yang baik mengharuskan adanya petunjuk penggunaan media. Hal ini dimaksudkan supaya pengguna mengerti konsekuensi dan rambu-rambunya sehingga tidak kesulitan dalam menggunakan Multimedia Pembelajaran Berbasis Komputer. Petunjuk penggunaan media ini dinilai cukup jelas oleh 3 responden (8.57% responden), dinilai jelas oleh 13 responden (37.14% responden), dan dinilai sangat jelas oleh 19 responden (54.29% responden). Rerata skor kejelasan petunjuk penggunaan-



media pembelajaran adalah sebesar 4.46 dan termasuk dalam kategori sangat jelas/mudah dipahami. (2) Keterbacaan teks/tulisan media pembelajaran (*instructional*) yang baik syaratnya teks atau tulisan dalam program harus dapat terbaca oleh penggunanya. Dari 2 materi pokok yang terdapat dalam paket program, keduanya dinilai cukup bagus/cukup jelas oleh 2 responden (5.71% responden), dinilai jelas oleh 20 responden (57.14% responden), dan dinilai sangat jelas oleh 13 responden (37.14% responden). Oleh karena itu secara umum, kalimat pada teks untuk dua materi pokok yang disajikan dalam Multimedia Pembelajaran Berbasis Komputer ini dinilai cukup sampai sangat mudah dipahami oleh 100% responden dari 35 responden (35 Mahasiswa). Rerata skor keterbacaan teks/tulisan pada Multimedia Pembelajaran Berbasis Komputer ini adalah sebesar 4.31 dan termasuk dalam kategori sangat jelas. (3) Kualitas tampilan gambar dinilai bagus karena karakteristik program PBK ini sangat mendukung pembuatan gambar-gambar berbasis vektor sehingga tidak pecah pada *screen* komputer. Kualitas tampilan gambar pada ketiga materi pokok dalam Multimedia Pembelajaran Berbasis Komputer ini dinilai cukup bagus oleh 9 responden (25.71% responden), dinilai bagus oleh 20 responden (57.14% responden), dan dinilai sangat bagus oleh 6 responden (17.14% responden). Oleh karena itu secara umum, kualitas tampilan gambar untuk dua materi pokok yang disajikan dalam Multimedia PBK ini dinilai cukup sampai sangat bagus oleh 100% responden dari 35 responden (35

mahasiswa). Rerata skor kualitas tampilan gambar pada Multimedia PBK ini adalah sebesar 3.91 dan masuk dalam kategori sangat bagus. (4) Sajian animasi pada Multimedia PBK ini dinilai cukup bagus oleh 8 responden (22.86% responden), dinilai bagus oleh 15 responden (42.86% responden), dan dinilai sangat bagus oleh 12 responden (34.29% responden). Oleh karena itu secara umum, sajian animasi untuk dua materi pokok yang tersaji dalam Multimedia PBK ini dinilai cukup sampai sangat bagus oleh 100% responden dari 35 responden (35 mahasiswa). Rerata skor sajian animasi pada Multimedia PBK ini adalah sebesar 4.11 dan termasuk dalam kategori bagus. Hasil penilaian ini menunjukkan bahwa tahapan desain yang telah dilalui oleh peneliti mampu membuat mahasiswa termotivasi untuk mempelajari pembelajaran atletik. (5) Komposisi warna memberikan sebuah dimensi baru bagi sebuah media visual, termasuk media komputer. Warna yang dipilih adalah warna yang tidak menimbulkan ketegangan dan keletihan mata. Komposisi warna pada program ini dinilai cukup bagus oleh 10 responden (28.57% responden), dinilai bagus oleh 20 responden (57.14% responden), dan dinilai sangat bagus oleh 5 responden (14.29% responden). Rerata skor sajian animasi pada Multimedia PBK ini adalah sebesar 3.86 dan termasuk dalam kategori bagus. Jadi, pada materi ini komposisi warna dinilai cukup sampai sangat serasi/seimbang oleh 100% responden dari jumlah total 35 mahasiswa. (6) Kejelasan suara/narasi merupakan mutu rekaman suara yang terdapat dalam program Multimedia PBK.



Suara/narasi pada program ini dinilai cukup jelas oleh 6 responden (17.14% responden), dan dinilai jelas oleh 13 responden (37.14% responden) dan dinilai sangat jelas oleh 16 responden (45.71%). Kondisi di lapangan pada saat pengambilan data, ada beberapa komputer (kurang lebih 2 komputer) yang fasilitas *sound system*-nya rusak sehingga komputer kurang mendukung untuk memberikan suara pada program. Namun demikian, pada materi dinilai cukup sampai sangat jelas oleh 100% responden dari 35 responden (35 mahasiswa). Rerata skor kejelasan suara/narasi pada Multimedia PBK ini adalah sebesar 4.29 dan termasuk dalam kategori sangat jelas.

(7) Daya dukung musik adalah musik pengiring yang mengiringi suatu tampilan dalam program. Daya dukung musik bertujuan supaya program menjadi lebih menarik. Daya dukung musik dinilai cukup bagus oleh 6 responden (17.14%), dinilai bagus/menarik oleh 19 responden (54.29 %), dan dinilai sangat bagus/sangat menarik oleh 10 responden (28.57 % responden). Dengan demikian pada dua materi pokok ini daya dukung musik dinilai cukup sampai sangat bagus oleh 100% responden dari 35 responden (35 mahasiswa). Rerata skor daya dukung musik pada Multimedia PBK ini adalah sebesar 4.11, termasuk dalam kategori bagus.

(8) Tombol/navigasi adalah petunjuk arah, kongkritnya adalah *button-button* (tombol-tombol) yang dapat *me-link* atau mengantarkan *user* menjelajahi media pembelajaran ini. Tombol/navigasi dalam Multimedia PBK ini dinilai cukup jelas oleh 2 responden (5.71% responden), dinilai bagus/jelas oleh 20 responden (57.14% responden), dan

dinilai sangat jelas oleh 13 responden (37.14% responden). Rerata skor tombol/navigasi pada Multimedia PBK ini adalah sebesar 4.31 dan termasuk dalam kategori sangat jelas. Dengan navigasi yang dinilai cukup jelas sampai sangat jelas oleh 100% responden dari 35 mahasiswa tersebut memberikan pemahaman bahwa pemberian navigasi dalam Multimedia PBK ini sangat jelas/sangat membantu mahasiswa merasa nyaman dalam belajar.

Delapan butir tanggapan mahasiswa terhadap kualitas tampilan produk (dilihat dari aspek media) telah dianalisis dan diuraikan satu persatu seperti yang tersebut di atas, meliputi: kejelasan petunjuk penggunaan media pembelajaran, keterbacaan teks/tulisan, kualitas tampilan gambar, sajian animasi, komposisi warna, kejelasan suara/ narasi, daya dukung musik, dan tombol. Secara keseluruhan, berdasarkan analisis respon mahasiswa terhadap kualitas tampilan produk yang telah diuraikan di atas, maka pada materi pokok yang terdapat dalam Multimedia PBK dinilai bagus oleh 35 mahasiswa dengan rerata skor adalah 4.17.

Rerata skor respon mahasiswa terhadap multimedia PBK dilihat dari aspek pembelajaran 4.12 dan aspek media adalah 4.17 sehingga rerata skor ini dikategorikan bagus (tinggi/kategori B) dikarenakan: (1) Standar kompetensi dan kompetensi dasar jelas dimengerti; (2) teks pada kalimat mudah dipahami; (3) materi/isi pelajaran mudah dipahami; (4) urutan penyajian runtut; (5) latihan-latihan soal dinilai cukup lengkap; (6) program dinilai sangat interaktif; (7) umpan balik/respon jelas; dan



(8) mahasiswa merasa sangat terbantuan dalam belajar menggunakan multimedia PBK ini; (9) petunjuk penggunaan Multimedia PBK ini sangat jelas; (10) teks/tulisan sangat jelas terbaca; (11) kualitas tampilan gambar bagus, (12) sajian animasi menarik; (13) komposisi warna sangat bagus; (14) suara/narasi jelas; (15) daya dukung musik bagus/dapat dinikmati oleh mahasiswa; (16) navigasi sangat lengkap sehingga *user* dapat menjelajah ke semua uraian materi dengan sangat nyaman; Ditinjau dari aspek pembelajaran dan aspek media secara keseluruhan, Multimedia PBK ini sangat menarik dengan rerata skor sebesar 4.14 (dinilai B/dikategorikan tinggi) oleh responden. Artinya, Multimedia PBK pembelajaran atletik ini dapat dimengerti oleh responden dan sangat mampu menumbuhkan motivasi belajar mahasiswa.

Multimedia Pembelajaran Berbasis Komputer (PBK) untuk pembelajaran atletik pada mahasiswa JPOK FKIP-Unlam ini telah selesai dikembangkan dan divalidasi. Walaupun belum sempurna, program ini memiliki beberapa keunggulan di antaranya berbasis kompetensi dan berbasis komputer karena didesain menggunakan kaidah-kaidah desain pembelajaran dan *screen design*. Beberapa hal lain yang menonjol menurut penilaian mahasiswa pada program ini, yaitu mahasiswa merasa sangat terbantuan dalam hal belajar dan sangat jelas petunjuk penggunaan yang tersaji dalam program. Sajian tersebut membuat media menjadi menarik dan disenangi sehingga mahasiswa menjadi lebih termotivasi untuk pembelajaran atletik ini.

Keunggulan lain adalah bahwa program ini terdiri dari satu paket yaitu untuk Atletik nomor lintasan yang terdiri dari Nomor Jalan Cepat, Lari Jarak Pendek, Lari Jarak Menengah, Lari Jarak Jauh dan Lari Estafet. Serta Atletik nomor lapangan yang terdiri dari Nomor Lompat Jauh, Lompat jangkit, Lempar Lembing, Lempar Cakram dan Tolak Peluru. Apabila dua standar kompetensi disajikan secara konvensional, akan membutuhkan alokasi waktu 14 kali tatap muka. Sedangkan dengan menggunakan multimedia pembelajaran berbasis komputer (PBK) ini alokasi waktu yang dibutuhkan rata-rata 2 x 100 menit (2 kali pertemuan) dan digunakan pada saat penyajian teori tetapi dapat juga digunakan pada waktu pembelajaran praktik. Oleh karena itu, penggunaan multimedia PBK ini dapat menghemat waktu dosen dalam memberikan materi pembelajaran atletik dan pembelajaran dengan menggunakan multimedia ini merupakan langkah yang lebih efisien. Dosen dapat menggunakan sisa waktu tersebut untuk kegiatan-kegiatan lain, misalnya pengayaan, remidi, atau bimbingan individu serta penelitian dan pengabdian masyarakat. Walaupun program Multimedia PBK didesain untuk pembelajaran individual, namun dosen juga harus tetap memberikan penjelasan-penjelasan untuk membantu mempercepat pemahaman mahasiswa terhadap materi pembelajaran atletik ini.

## KESIMPULAN

Produk (multimedia pembelajaran) berkualitas baik berdasarkan hasil validasi ahli materi dan ahli media ditinjau dari aspek isi dan tampilan produk pembelajaran berbasis komputer.



Tanggapan semua mahasiswa bahwa tampilan multimedia pembelajaran berbasis komputer sangat menarik ditinjau dari kualitas penyajian materi. Tanggapan semua mahasiswa bahwa tampilan multimedia pembelajaran berbasis komputer sangat menarik ditinjau dari kualitas tampilan.

Meskipun program ini secara umum sudah dinyatakan berkualitas tinggi oleh responden namun di sisi lain mempunyai beberapa kelemahan. Kelemahan-kelemahan tersebut antara lain suara/narasi dan daya dukung musik yang kurang dapat dinikmati oleh responden. Hal ini dikarenakan pada waktu pengambilan data, ada beberapa fasilitas komputer yang kurang mendukung yaitu *sound system*. Namun demikian responden merasa nyaman dan sangat terbantuan dalam belajar menggunakan Multimedia Pembelajaran Berbasis Komputer ini. Beberapa hal tersebut di atas akan menjadi titik perhatian peneliti dalam pengembangan-pengembangan selanjutnya.

Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Komputer untuk Pembelajaran Atletik pada mahasiswa JPOK FKIP-Unlam ini memiliki keterbatasan di antaranya pengambilan data karena keterbatasan komputer sehingga sebagian harus menggunakan komputer *notebook* yang dipunyai Jurusan Pendidikan Olahraga dan Kesehatan dan komputer *notebook* yang dipunyai sebagian mahasiswa.

#### DAFTAR PUSTAKA

AECT. (1977). *The definition of educational technology*. Washington DC: Association for

- Educational Communication and Technology.
- Borg, W. R. & Gall, M. D. (1983). *Educational research an introduction*. (5<sup>th</sup> Ed), Boston: White Plains-Longman Inc.
- Bower, G. H. & Hilgard, E. R. (1986). *Theories of learning* (5<sup>th</sup> ed). New Delhi: Prentice Hall of India Private Limited.
- Criswell, E. L. (1989). *Computer assisted instruction*. New York: Macmillan Publishing Company.
- Dick, W., Carey, L., Carey, J. O. (2005). *The systematic design of instruction* (6<sup>th</sup> ed.). Boston: Scott, Pearson A.B.
- Gagne, Robert M. Briggs Leslie J. Wager Walter W. (1979). *Principles of instructional design*. (ed). Orlando: Harccort Brace Jvanovich College Publisher.
- Heinich, R (et al). (1996). *Instructional media and technologies for learning* (5<sup>th</sup> ed). Englewood Cliffs, New Jersey: A Simon & Schuster Company.
- Jonath, U (et al). (1987). *Atletik 1*. Jakarta: Rosda Jayaputra
- Kemp, J. E. & Dayton, D. K. (1985) *Planning and producing instructional media* (2<sup>th</sup> ed). New York: Harper & Row Pulishers Cambridge
- Seels, B. Richey, R. C. (1994). *Instructional technology the definition and domain of the field*. Washington, DC: Association for Education Communication and Technology (AECT).
- Sutopo, A. H. (2003). *Multimedia interaktif dengan flash*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Walker, D. F. & Hess, R. D. (1984). *Instructional software; principles and perpectives for design and use*. San Fancisco; Wadwort Publishing Company.