



**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PRAKTIKUM
BERBASIS LABORATORIUM VIRTUAL (*VIRTUAL LABORATORY/Vi-Lab*)
PADA MATERI PERKULIAHAN KOMPUTER DI JURUSAN KTP FIP UNP**

Nofri Hendri¹, Septriyon Anugrah²

Dosen Universitas Negeri Padang

¹nofrihendritp@gmail.com

²septriyon90@gmail.com

Abstract

In general, students consider that computer material is rather difficult and practicum requires special skills especially if there is no guidance and tutorial from the lecturers directly especially in the current co-19 pandemic, as a result not a few students who are less even less interested in understanding and mastering some theory and basic practice on the material. Therefore, lecturers must have the ability or skills to develop a multimedia practicum and use it in lectures so that learning objectives can be achieved. For example, multimedia practicum based on a Virtual Computer Laboratory (ViLab) that was developed can be used as a support in the learning process and practicum in the computer laboratory of the FIP UNP KTP Department, especially those taking computer practicum courses. This research development uses the Research and Development (R&D) method. Models and procedures developed using the ADDIE model with stages, including: analysis, design, development, implementation and evaluation. Based on the results of the development, the results obtained at the same time conclusions that the multimedia Laboratory-based Virtual Laboratory (Vi-Lab) is feasible to be used in learning as a media supporting the practicum This can be seen from the validation percentage of media experts and material experts, namely an average of 94.5% with a very good/very valid product category. Furthermore, it was tested on students (respondents) to find out the practicality level of media use by 88.5% with a very good/very practical category.

Keywords: *Multimedia Practicum, Virtual Laboratory (Virtual Laboratory/Vi-Lab), Computer Practicum Lectures.*



This is an open access article distributed under the Creative Commons 4.0 Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. ©2017 by author and Universitas Negeri Padang.

I. Pendahuluan

Pendidikan bertujuan salah satunya mengembangkan keterampilan peserta yang salah satu implikasinya adalah dengan dikembangkan dan dimanfaatkan media pembelajaran. Untuk itu, perlu dirancang konten/materi serta media pendukung yang memadai dan berkualitas. Konten atau materi yang dipilih disesuaikan dengan kebutuhan serta tingkat kemampuan laboratorium komputer masing-masing, karena dengan kurikulum ini dosen sebagai pendidik harus bisa memilih strategi pembelajaran yang tepat bagi peserta didiknya. Apalagi pada kurikulum 2013 saat ini, sangat ditekankan adanya peserta didik yang berkarakter dan lebih mandiri (Anonim, 2009:2).

Secara umum, mahasiswa beranggapan bahwa materi komputer dan praktikumnya yang sangat membutuhkan kesiapan dari sisi keterampilan dan aplikasinya, akibatnya ada beberapa mahasiswa yang kurang paham bahkan kurang tertarik dalam memahami dan menguasai konsep dan praktek dasar pada materi komputer ini. Untuk melaksanakan teori

dan praktek komputer supaya menjadi lebih menarik, dosen harus memiliki kemampuan untuk mengembangkan multimedia tersebut dan memanfaatkannya dalam proses pembelajaran sehingga tujuan dapat tercapai. Misalnya, multimedia berbasis laboratorium virtual (*virtual laboratory/Vi-Lab*) yang akan dikembangkan yang dapat digunakan sebagai pendukung dalam proses pembelajaran dan praktikum di laboratorium komputer di jurusan KTP FIP UNP, terutama yang mengambil beberapa mata kuliah komputer sebagai mata kuliah keahlian yang wajib diambil oleh seluruh mahasiswa.

Dari hasil observasi dalam proses perkuliahan di laboratorium komputer jurusan KTP FIP UNP diperoleh informasi bahwa materi teori dan praktek pada beberapa mata kuliah komputer masih dianggap mahasiswa agak sulit dan kurang menarik untuk media pendukungnya dan masih terbatasnya aplikasi/program multimedia untuk mendukung praktikum di laboratorium komputer sehingga membuat mahasiswa kurang mampu mengaplikasikan kemampuannya secara individual. Kemudian, rasio jumlah mahasiswa saat ini juga kurang sesuai lagi dengan jumlah unit peralatan komputer di laboratorium sehingga mahasiswa mesti membawa peralatannya sendiri agar proses praktikum tetap berjalan. Seperti beberapa penelitian sebelumnya yang membahas tentang pengembangan bahan ajar berbasis multimedia bahwa perangkat ajar, seperti silabus dan SAP tetap diintegrasikan dengan menggunakan aplikasi multimedia berbasis laboratorium virtual (*virtual laboratory/Vi-Lab*). Dengan demikian, pengembangan multimedia praktikum tersebut dapat meningkatkan keterampilan dalam praktik mahasiswa secara individual tanpa memerlukan pendamping dan tidak terikat dengan waktu dan tempat, serta dapat memfasilitasi pendidikan karakter bagi mahasiswa (Jaya, 2010 :1). Oleh karena itu, multimedia berbasis berbasis laboratorium virtual (*virtual laboratory/Vi-Lab*) ini harus dikembangkan agar dapat menjadi media pendukung praktikum di beberapa laboratorium komputer, sehingga rencana dan tujuan pembelajaran dapat terlaksana sesuai dengan kebutuhan mahasiswa. Media virtual ini dikembangkan untuk *support* mahasiswa dalam memahami proses praktikum sebelum melaksanakan praktikum yang sebenarnya. Media yang dikembangkan merupakan media yang cukup menarik dan mudah dimengerti serta diaplikasikan karena didukung dengan kombinasi beberapa *software* pengolah teks, gambar, grafik, animasi, suara dan video.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka diperlukan suatu tindakan guna memperbaiki proses maupun hasil belajar dari materi perkuliahan yang bersangkutan, diantaranya dengan pengembangan media pembelajaran sebagai media pendukung praktikum komputer. Untuk itu, penulis/peneliti tertarik untuk mengangkat tema artikel dalam penelitian dengan judul: “Pengembangan Multimedia Praktikum Berbasis Laboratorium Virtual (*Virtual Laboratory/Vi-Lab*) pada materi perkuliahan praktikum komputer di Jurusan KTP FIP UNP”.

II. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (*Research and Development/R&D*). Adapun model pengembangan yang dipilih adalah model ADDIE (Lee and Owens, 2004:161) yang menjelaskan bahwa model ADDIE adalah kerangka kerja sederhana yang berguna untuk merancang pembelajaran dimana prosesnya dapat diterapkan dalam berbagai pengaturan karena strukturnya yang umum. Adapun tahapan dari model ini, meliputi : analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi.

III. Hasil Pengembangan dan Pembahasan

Pengembangan atau pembuatan multimedia berbasis laboratorium virtual (*Virtual Laboratory/Vi-Lab*) pada materi perkuliahan praktikum komputer di Jurusan KTP FIP UNP, telah melalui beberapa tahap sampai dengan media ini selesai divalidasi. Media ini divalidasi oleh ahli media dan ahli materi, dimana tim ahli akan memberikan saran-saran terhadap tampilan dan isi dari media ini. Media ini juga diujicobakan kepada mahasiswa jurusan KTP FIP UNP yang mengambil mata kuliah komputer dan mahasiswa tersebut sebagai responden juga memberikan penilaian terhadap media yang dibuat. Saran-saran dari tim ahli dan responden (mahasiswa) dijadikan acuan dalam merevisi media ini. Multimedia praktikum yang dikembangkan kemudian di *publish* menjadi format *.swf* atau *.avi/.mpeg*, kemudian di *burning* ke dalam CD/DVD dan dikemas dalam bentuk CD/DVD pembelajaran yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran mandiri pada materi perkuliahan praktikum komputer, selain juga yang telah disimpan melalui media *storage* lainnya dan dipublish di situs resmi jurusan KTP FIP UNP. Berdasarkan hasil validasi oleh tim ahli yaitu ahli media dan ahli materi yang memvalidasi media ini, maka diperoleh hasil sebesar 94,5% artinya media ini berada pada kategori sangat baik/sangat valid digunakan dalam pembelajaran. Sedangkan pendapat mahasiswa (responden) dari angket yang telah disebarkan kepada mahasiswa jurusan KTP FIP UNP yang mengambil beberapa mata kuliah komputer, didapatkan hasil bahwa unsur praktikalitas mahasiswa terhadap penggunaan multimedia praktikum ini adalah sebesar 88,5%. Dari hasil tersebut, diketahui bahwa media berada pada kategori sangat baik (sangat praktis).

Adapun kelebihan dari multimedia berbasis laboratorium virtual (*Virtual Laboratory/Vi-Lab*) yang dikembangkan sebagai media pendukung praktikum adalah sebagai berikut:

- a. Multimedia ini menggunakan musik instrument, animasi dan video pendukung pada menu utama, pendahuluan, petunjuk, evaluasi, *learning outcomes* (LO) dan *softskill* pembelajaran, dan profil hal ini bertujuan untuk merespon stimulus dan pandangan mahasiswa untuk tetap fokus terhadap pembelajaran, namun pada pokok bahasan materi tidak digunakan

rekaman suara (*audio*), hal ini atas dasar pertimbangan agar mahasiswa lebih fokus memahami materi pendukungnya.

- b. Multimedia ini menggunakan aplikasi gabungan dari unsur teks, gambar, grafik, animasi, suara dan video untuk penjelasan atau penjabaran materi, hal ini dipertimbangkan karena semakin banyak panca indera dan unsur aplikasi yang terlibat dan digunakan dalam proses pembelajaran maka semakin mudah bagi mahasiswa untuk memahami atau mengikuti proses pembelajaran.
- c. Multimedia ini dilengkapi dengan fitur-fitur aplikasi yang penjelasannya menggunakan dua bahasa yakni bahasa Indonesia dan Inggris. Hal ini dipertimbangkan agar mahasiswa lebih mudah dalam memahaminya. Kemudian, media ini juga dilengkapi dengan evaluasi yang bertujuan untuk mengukur tingkat pemahaman mahasiswa.

Setelah pengembangan aplikasi/program selesai, maka langkah selanjutnya adalah mengadakan validasi kepada ahli media dan ahli materi. Hasil validasi produk yang dilakukan mendapatkan respon atau tanggapan yang sangat baik/sangat valid terhadap media yang dikembangkan. Tetapi pada bagian-bagian tertentu memerlukan beberapa revisi dan perbaikan seperti yang telah dipaparkan sebelumnya. Hal-hal yang perlu direvisi kebanyakan dari aspek materi yaitu: 1) perlunya penambahan unsur atau fitur animasi pada materi komputer multimedia, 2) penambahan interaksi pada aspek evaluasi sehingga hasil *scoring* akhir dapat diketahui secara langsung oleh mahasiswa, 3) revisi sedikit menu *intro* dan penutup/*ending* program.

Setelah revisi selesai diperbaiki oleh peneliti, kemudian dilakukan kembali pemeriksaan kepada tim ahli, yaitu ahli media dan diperoleh hasil bahwa media ini layak di uji cobakan. Dari hasil uji coba terbatas pada beberapa mahasiswa sebagai subjek coba secara keseluruhan didapatkan hasil bahwa multimedia ini telah layak dijadikan media pembelajaran.

IV. Kesimpulan dan Saran

a. Kesimpulan

1. Multimedia Praktikum Berbasis Laboratorium Virtual (*Virtual Laboratory/Vi-Lab*) pada materi perkuliahan praktikum komputer di Jurusan KTP FIP UNP layak digunakan dalam pembelajaran.
2. Hasil uji validitas dengan ahli media dan ahli materi didapatkan rata-rata 94,5% yang berarti bahwa kategori produk sangat baik/sangat valid.
3. Hasil uji praktikalitas pada beberapa mahasiswa (*responden*) maka didapatkan hasil sebesar 88.5% yang berarti berada pada kategori sangat baik/sangat praktis.

b. Saran

-
1. Pada peneliti selanjutnya disarankan untuk dapat menguji pengaruh penggunaan multimedia pendukung praktikum yang dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman yang lebih menarik lagi terhadap hasil belajar mahasiswa.
 2. Multimedia ini dapat digunakan sebagai bahan pembanding untuk menghasilkan media pembelajaran yang lebih baik dan lebih sempurna lagi sehingga dapat menambah minat dan motivasi mahasiswa untuk lebih giat belajar.
 3. Pihak laboratorium komputer terutama dosen komputer yang mengajar pada materi komputer hendaknya dapat menggunakan atau menerapkan aplikasi multimedia dengan lebih intensif dan kontinu.
 4. Pada mahasiswa, media ini dapat dijadikan sebagai alternatif pembelajaran mandiri yang dapat digunakan mahasiswa di luar jam laboratorium komputer.

V. Referensi:

- Barbour, M. K. & Reeves, T. C. (2009). The reality of virtual schools: A review of the literature. *Computers and Education*, 52, 402-416.
- Harms, V. 2000. The virtual lab of instrumental methods of chemical analysis theory and exercise. Diambil 22 April 2013, dari: http://www.ntua.gr/virtlab/virtlab_eng.
- Harry, E. & Edward, B. (2005). Making real virtual lab. *The Science Education Review*.
- Imron, M. 2012. Diakses tanggal 28 Februari 2013. Ayo manfaatkan laboratorium komputer Virtual. <http://mazdosen.net.tc/> .
- Mahmoud, A. & Zoltan, K. (2009). The impact of the virtual laboratory on the hands-on laboratory learning outcomes, a two years empirical study. 20th Australasian Association for Engineering Education Conference. University of Adelaide, 6-9 December, 2009.
- Punaji Setyosari. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana Pranada Media Grup.
- Riduwan. 2010. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta: Bandung.