

PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PADA MATERI PERANCANGAN TERSTRUKTUR BERBASIS TEKNOLOGI KOMPUTER

Marlina

Fakultas Teknik Universitas Persada Indonesia Y.A.I
linabahar@gmail.com - 081298231425

Abstract. This research discussed the issue of the development of learning module based computer technology especially a powerpoint. This module is intended to help students receive the material that was delivered by lecturer especially design structured matter which currently learning module media shaped print and the contents of the text are form module so the university students can not see the material. Based on these problems was built a module learning computer technology with a powerpoint. The reason the manufacture of the module was structured design material with a picture and a symbol of in designing a system so it needs to ease student visualisasi received mater learning. Method of development this module use the model ADDIE (analysis, design, development, implementation and evaluation). Results in this research validated by 2 (two) experts namely the people of material said 80% module very reasonable used without revision and media experts said 84% module very reasonable used without revision while results trial by college students by means of pre-test and post-test. The results obtained module very well be used.

Keyword: Learning module, computer technology, ADDIE model, structured design material, validasi expert, the trial of a student

How to cite: Marlina, M. (2019). Pengembangan modul pembelajaran pembelajaran sistem informasi pada materi perancangan terstruktur berbasis teknologi komputer. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan KALUNI*, Vol. 2, 690-696. Jakarta: LPPM Universitas Indraprasta PGRI. <http://dx.doi.org/10.30998/prokaluni.v2i0.63>

PENDAHULUAN

Pembelajaran sangatlah penting bagi semua manusia bagi orang dewasa, remaja dan anak-anak. Pembelajaran dilakukan melalui sebuah proses kegiatan atau pengetahuan yang diterima sehingga hasil tersebut bermanfaat bagi orang yang membutuhkan. Proses tersebut merupakan perkembangan dari pembelajaran.

Kondisi tersebut menjadi suatu proses perkembangan pembelajaran, hal tersebut terjadi pada lembaga pendidikan tinggi tidak terlepas dari faktor-faktor internal dan faktor-faktor eksternal yang melingkupinya sehingga karakteristik dalam persepsi lingkungan belajar berdasarkan faktor lingkungan yang mempengaruhi hasil belajar di perguruan tinggi. Learning scientifically is necessary in a process to stimulate students in learning through problem in real life sehari-hari. Problems often associated with knowledge examined or who has studied (Serevina, 2017)

Perkembangan teknologi menjadi suatu kebutuhan dalam masa kini termasuk perkembangan dalam pembelajaran. Pembelajaran berbasis teknologi yang didukung oleh beberapa media-media pembelajaran baik secara offline maupun secara online. Pembelajaran

secara online yang saat ini berkembang adalah e-learning. Pembelajaran e-learning membantu pihak pendidik maupun mahasiswa dalam kegiatan pembelajaran yang menyediakan materi pembelajaran sehingga meningkatkan motivasi belajar bagi mahasiswa dan memudahkan dosen dalam menyampaikan materi pembelajaran.

Pembelajaran berbasis teknologi komputer merupakan salah satu proses pembelajaran yang efektif dan efisien yang menjadi harapan semua perguruan tinggi. Demikian pula pembelajaran pada mata kuliah perancangan sistem informasi sangat membutuhkan proses pembelajaran berbasis teknologi komputer khususnya pada topik perancangan terstruktur yang bertujuan untuk memudahkan proses pembelajaran di dalam kelas yang selama ini materi yang disampaikan dosen masih dalam modul cetak namun berbentuk teks sehingga mahasiswa yang menerima pembelajaran masih kurang paham dikarenakan topik perancangan terstruktur membutuhkan suatu tampilan visualisasi yang memudahkan penyampaian materi cepat di terima oleh mahasiswa sehingga pembelajaran menjadi efektif dan efisien. Musfiqon (2012: 28) menjelaskan media pembelajaran merupakan suatu alat bantu berupa fisik maupun nonfisik yang dipergunakan dengan sengaja sebagai perantara antara guru dan siswa dalam penyampaian materi pembelajaran sehingga pembelajaran menjadi efektif dan efisien.

Alasan pengembangan modul pembelajaran pada mata kuliah ini adalah mata kuliah perancangan sistem informasi merupakan bagian mata kuliah yang menjadi bagian dari pembuatan skripsi mahasiswa di semester akhir sehingga mahasiswa harus menguasai mata kuliah ini khususnya materi perancangan terstruktur. Salah satu bentuk bahan ajar yang dikembangkan secara utuh dan sistematis yang memuat seperangkat pembelajaran yang terencana serta dirancang dengan tujuan membantu peserta didik menguasai tujuan belajar yang spesifik dinamakan modul pembelajaran (Dwi Rahdiyanta)

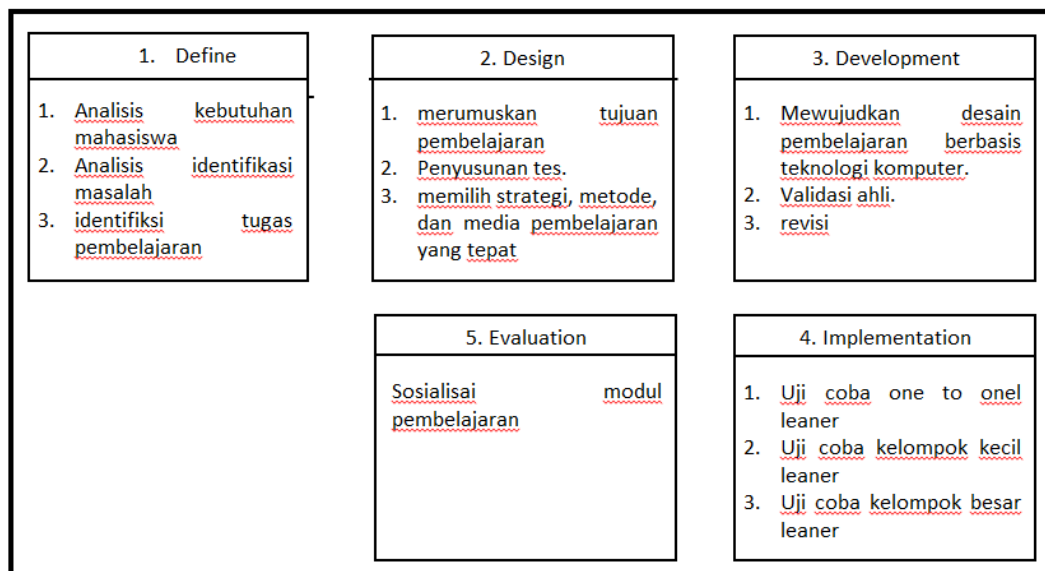
Berdasarkan permasalahan tersebut dibutuhkan pengembangan modul pembelajaran tersebut dengan tujuan mahasiswa mampu menguasai materi dan sebagai sumber untuk membuat skripsi di semester akhir. Berdasarkan permasalahan tersebut dibutuhkan pengembangan model pembelajaran dengan menggunakan model ADDIE yaitu analysis, design, development, implementation and evaluation. Harapan pengembangan model pembelajaran tersebut menjadi pembelajaran menjadi efektif dan efisien sehingga meningkatkan hasil belajar mahasiswa di mata kuliah perancangan system informasi.

METODE

Metode penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (R&D) dengan menghasilkan modul pembelajaran yang layak penggunaan. Modul yang dirancang sebagai suatu unit yang lengkap yang berdiri sendiri serta mempunyai suatu rangkaian kegiatan belajar yang disusun untuk membantu siswa mencapai sejumlah tujuan yang dirumuskan secara khusus dan jelas (Husamah dan Yanur Setyaningrum, 2013).

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul pembelajaran yang efektif dalam mencapai kompetensi yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya. Untuk menghasilkan modul yang baik, maka penyusunannya harus sesuai dengan kriteria yang ditetapkan oleh Depdiknas (2008) yaitu *Self Instructional*, yaitu kemampuan untuk mempelajari materi oleh peserta didik secara mandiri. *Self Contained*, yaitu seluruh materi pembelajaran dari satu unit kompetensi atau sub kompetensi yang dipelajari terdapat di dalam satu modul secara utuh, *Stand Alone* (berdiri sendiri), yaitu modul yang dikembangkan tidak tergantung pada media lain atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan media pembelajaran lain. *Adaptive*, modul hendaknya memiliki daya adaptif yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi. *User friendly*, modul hendaknya bersahabat dengan pemakainya.

(Muhamad Afandi, dkk 2013), Model pembelajaran sebagai pola sistematis atau prosedur yang menjadi pedoman untuk mencapai tujuan pembelajaran didalamnya terdapat strategi, teknik, metode, bahan, media dan alat penilaian pembelajaran. Model pembelajaran yang dipergunakan adalah model ADDIE. Model ini dilahirkan pada tahun 1900-an oleh Reiser dan Mollenda dengan langkah *analysis, design, development, implementation, evaluate*, salah satu fungsinya adalah pedoman dalam membangun perangkat dan infrastruktur program pelatihan yang efektif, dinamis dan mendukung kinerja pelatihan itu sendiri.



Gambar 1 model ADDIE yang dikembangkan

Model pembelajaran pada gambar 1 dijelaskan yaitu langkah pertama analisis yang dilakukan yaitu menganalisa kebutuhan, identifikasi masalah, dan identifikasi tugas pembelajaran. Langkah kedua desain pembelajaran dengan langkah merumuskan tujuan pembelajaran, menyusun tes acuan patokan, memilih strategi, metode, dan media pembelajaran yang tepat. Langkah ketiga development atau mengembangkan modul pembelajaran yaitu modul pembelajaran yang telah di desain di tampilkan ke dalam *powerpoint* sebagai media teknologi komputer dilanjutkan validasi oleh para ahli kemudian di revisi sesuai komentar dari para ahli. Langkah keempat implementasi yaitu melakukan uji coba yang dilakukan oleh para mahasiswa yang terdiri atas 3 (tiga) kelompok yaitu *one ton one leaner*, kelompok kecil *leaner*, kelompok besar *leaner*. Langkah kelima adalah *evaluation* yang merupakan tahap akhir berupa mensosialisasikan media pembelajaran yang telah dikembangkan untuk dipergunakan dalam pembelajaran perancangan sistem informasi di perguruan tinggi. Model ADDIE yang dikembangkan akan menghasilkan sebuah modul pembelajaran dengan metode latihan keterampilan.

Cara pengolahan data yang dilakukan secara menyusun tersistematika dalam bentuk angka maupun persentase terhadap objek yang diteliti sehingga menghasilkan suatu kesimpulan umum, hal tersebut dinamakan dengan analisis deskriptif kuantitatif (Agung 2012:67). Rumus yang dipergunakan untuk menghitung prosentase subjek (Tegeh dan Kirna, 2010:101) adalah

$$\text{Prosentase} = \frac{\sum (\text{Jawaban} \times \text{bobot tiap pilihan})}{n \times \text{bobot tertinggi}} \times 100\%$$

Keterangan: $\sum$ = jumlah n = jumlah seluruh item angket

Selanjutnya hitung prosentase keseluruhan subjek dengan rumus Presentase = (F : N) dengan keterangan F = jumlah presentase Keseluruhan subyek, N = banyak subjek
 Sedangkan rumus rumus t-test berkorelasi menurut Sugiyono (2013: 122) adalah

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r \left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}} \right) \left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}} \right)}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pengembangan model pembelajaran dengan Model ADDIE yang dikembangkan yaitu *analysis, design, development, implementation, evaluate..*

Langkah analisis adalah menganalisa kebutuhan mahasiswa mempunyai kemampuan pengetahuan logika yang tinggi, hal tersebut berdasarkan peninjauan *curriculum vitae* mahasiswa yang berpendidikan SMA dan SMK. Pengetahuan logika sebagai dasar pemahaman pengetahuan secara teknologi mudah diterima, hal tersebut sebagai dasar penerimaan teknologi-teknologi yang berkembang. Analisis identifikasi masalah yaitu pembelajaran masih konvensional yaitu berpusat kepada dosen sehingga mahasiswa menjadi jenuh, bosan dan bercanda dalam mengikuti pembelajaran perancangan sistem informasi khususnya topik pendekatan struktur merupakan bagian terpenting pada saat mengerjakan tugas akhir (skripsi) dibutuhkan kemampuan merancang sistem informasi dengan benar dan tepat. Identifikasi tugas pembelajaran yaitu pemahaman teknologi yang berkembang maka perlu pengembangan proses pembelajaran berbasis teknologi. Proses pembelajaran berbasis teknologi yang dimaksud adalah proses pembelajaran yang menggunakan media teknologi seperti komputer, infocus, internet dan sebagainya.

Langkah *design* yaitu merumuskan tujuan pembelajaran yang dicapai pada materi pembelajaran perancangan terstruktur yaitu pertama menjelaskan konsep DFD serta bagaimana cara menggunakannya, kedua menentukan kapan menggunakan secara tepat berdasarkan kelebihan dan kekurangan DFD, ketiga membuat model sistem yang akan mereka kembangkan dengan DFD. Setelah merumuskan tujuan pembelajaran, langkah selanjutnya mengidentifikasi materi utama yang perlu diajarkan yaitu pertama konsep perancangan terstruktur, kedua komponen DFD, ketiga bentuk DFD dan keempat syarat pembuatan. Langkah selanjutnya penyusunan tes berupa latihan soal berbentuk pilihan ganda yang bisa dilihat pada modul elektronik dengan pemilihan media Media yang digunakan dalam pembelajaran meliputi media gambar, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), dan gambar menarik telah tersedia dalam perangkat yang diharapkan membantu mahasiswa dalam memahami materi perbandingan dan menemukan konsep-konsep yang ada di dalamnya, sehingga media ini mampu membantu mahasiswa dalam pembelajaran lebih menyenangkan. Langkah ketiga pemilihan format berupa perencanaan pelaksanaan pembelajaran yang digunakan haruslah mencantumkan kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pembelajaran, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, penilaian dan sumber belajar, metode latihan keterampilan, dan alokasi waktu.

Langkah *development*, modul yang telah di hasilkan dilakukan validasi oleh para ahli yaitu ahli materi dan ahli media pembelajaran. Peneliti menyerahkan instrument beserta modul kepada para ahli. Para ahli akan memeriksa modul berdasarkan instrument yang telah disediakan. Validasi para ahli difokuskan pada format, isi, dan ilustrasi pada perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Hasil validasi ahli berupa nilai validasi, koreksi, kritik, dan saran yang digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi dan penyempurnaan perangkat pembelajaran. Hasil validasi ahli materi menyatakan nilai maksimal sebesar 80% dengan kriteria kelayakan secara deskriptif

adalah sangat valid, dapat digunakan tanpa revisi. Hasil validasi ahli media menyatakan nilai maksimal sebesar 96.9% dengan kriteria kelayakan secara deskriptif adalah sangat valid, dapat digunakan tanpa revisi. dan hasil validasi di serahkan kepada peneliti serta dilanjutkan revisi modul berdasarkan rekomendasi dari para ahli. Validasi para ahli difokuskan pada format, isi, dan ilustrasi pada perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Hasil validasi ahli berupa nilai validasi, koreksi, kritik, dan saran yang digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi dan penyempurnaan perangkat pembelajaran. Tahap validasi dilakukan oleh dosen pengampu mata kuliah sebagai pakar materi dan png takar medmahaia adalah dosen yang menguasai media berbasis teknologi. Selanjutnya ujicoba yang dilakukan oleh mahasiswa dengan aspek pendahuluan mendapatkan point 83% dengan kriteria kelayakan deskriptif adalah modul elektronik sangat baik dipergunakan, aspek isi mendapatkan point 74.28% dengan kriteria kelayakan deskriptif adalah modul elektronik baik dipergunakan, aspek tugas mendapatkan point 73.33% dengan kriteria kelayakan deskriptif adalah modul elektronik baik dipergunakan, dan aspek rangkuman mendapatkan point 80 dengan kriteria kelayakan deskriptif adalah modul elektronik sangat baik dipergunakan.

Langkah implementasi merupakan tahap ujicoba terhadap mahasiswa yang terdiri atas 3(tiga) kelompok yaitu one to one leaner, small trial group, dan field trial group dengan cara melakukan pre-test dan post-test. Pemberian latihan tersebut diberikan kepada mahasiswa yang sedang mengikuti pembelajaran perancangan sistem informasi dengan topik perancangan terstruktur. Tahap pertama mahasiswa dikumpulkan di kelas dan diberikan materi soal sebanyak 20 soal dengan model soal pilihan ganda yang terdiri atas a, b, c, d, dan e dengan waktu 100 menit dan hasilnya dikumpulkan. Mahasiswa diberikan modul pembelajaran dalam bentuk software untuk dipelajari di rumah dan minggu depan mereka mengikuti post-test dengan soal dan waktu yang sama. Hasil tes mahasiswa sebelum mempelajari materi modul elektronik dengan sesudah mempelajari materi modul tersebut dibandingkan dengan menggunakan uji t untuk mengetahui keberhasilan penggunaan modul pembelajaran tersebut. Hasil pre-tes dan post-tes didapatkan kemudian hasil tersebut dinilai berdasarkan kunci jawaban dan minggu

Tabel 1. F-Test Two-Sample for Variances

	<i>Pre Test</i>	<i>Post Test</i>
Mean	80,71428571	84
Variance	176,6806723	148,2352941
Observations	35	35
df	34	34
F	1,191893424	
P(F<=f) one-tail	0,305824914	
F Critical one-tail	1,772066477	

Pembahasan

Penelitian pengembangan ini bertujuan menghasilkan produk modul non cetak untuk mata kuliah perancangan sistem informasi dengan topik pendekatan perancangan terstruktur. Modul ini dikatakan layak berdasarkan hasil penilaian ahli materi dan ahli media. dengan dilanjutkan uji coba penggunaan modul yang dilakukan oleh mahasiswa.

Penilaian modul yang dilakukan oleh ahli matei dengan melihat aspek relevansi dengan 6 indikator yang diberi penilaian keseluruhan 28, aspek keakuratan dengan 4 indikator yang diberi penilaian keseluruhan 18, aspek kelengkapan sajian dengan 2 indikator yang diberi penilaian keseluruhan 8, aspek konsep dasar materi dengan 1 indikator yang diberi penilaian keseluruhan

4, aspek kesesuaian sajian dengan tuntunan pembelajaran yang terpusat pada mahasiswa dengan 4 indikator yang diberi penilaian keseluruhan 18. Hasil validasi ahli materi menyatakan nilai maksimal sebesar 80% dengan kriteria kelayakan secara deskriptif adalah sangat valid, dapat digunakan tanpa revisi.

Penilaian modul yang dilakukan oleh ahli media dengan melihat aspek tampilan umum dengan 6 indikator yang diberi penilaian keseluruhan 21, tampilan khusus dengan 4 indikator yang diberi penilaian keseluruhan 16 dan penyajian media dengan 4 indikator yang diberi penilaian keseluruhan 18. Hasil validasi ahli media menyatakan nilai maksimal sebesar 55 dengan nilai kategori keseluruhan 84% secara kriteria kelayakan deskriptif adalah sangat valid, dapat digunakan tanpa revisi.

Setelah penilaian dari para ahli, maka langkah selanjutnya ujicoba yang dilakukan oleh mahasiswa dengan melakukan memberikan soal sebanyak 20 butir dengan topik pendekatan perancangan sistem informasi, soal tersebut berbentuk modul cetak untuk mengetahui kemampuan penggunaan media pembelajaran yang dikembangkan, langkah tersebut diberikan nama pre-test. Selesai mengerjakan soal tersebut mahasiswa mengumpulkan dan diberikan modul non cetak dalam bentuk *PowerPoint* dan mereka diminta untuk mempelajari materi modul tersebut diberikan waktu selama 1(satu) minggu dan peneliti mengoreksi hasil kerja mahasiswa dan merekap. Setelah seminggu mahasiswa diberikan soal yang sama dengan waktu 100 menit dan hasilnya dikumpulkan kembali ke peneliti, langkah kedua ini di berikan post-test. Peneliti mengoreksi hasil tugas mahasiswa dan merekap. Hasil soal tersebut penulis melakukan uji F-test two-sample for variances yang hasilnya adalah jumlah mahasiswa sebanyak 35 orang dengan nilai mean pre-test sebesar 80.71, post-test sebesar 84, nilai variance pre-test sebesar 176,68 dan post-test sebesar 148,23, nilai F sebesar 1,191, nilai $P(F \leq f)$ one-tail sebesar 0,305, nilai F Critical one-tail sebesar 1,772.

Berdasarkan hasil penilaian dari para pakar maupun ujicoba mahasiswa, maka dihasilkan modul pembelajaran *non* cetak pada mata kuliah perancangan sistem informasi dinyatakan layak dipergunakan untuk di lingkungan kampus.

PENUTUP

Peneliti menarik kesimpulan berdasarkan uraian diatas, hal yang harus di selesaikan dalam proses pembelajaran pada mata kuliah perancangan struktur bahwa mahasiswa membutuhkan media pendukung dalam proses pembelajaran sebagai alat bantu dalam pembelajaran yang selama ini bahan pembelajaran yang tersedia di kelas masih dalam bentuk modul cetak yang lebih banyak teks/kalimat sehingga mahasiswa sulit untuk menerima materi yang disampaikan oleh dosen di depan kelas. Hal tersebut dibutuhkan pengembangan modul pembelajaran yang membantu mahasiswa untuk memahami konsep dengan cara belajar mereka masing-masing. Pemahaman konsep dapat dilakukan oleh mahasiswa dalam proses pembelajaran yang mudah di terima dan mudah di pahami. Berdasarkan kebutuhan mahasiswa tersebut, peneliti mengembangkan modul perancangan sistem informasi berbasis teknologi komputer melalui model desain sistem pembelajaran ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation).

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan model pembelajaran dengan menggunakan model ADDIE untuk proses pembelajaran perancangan sistem informasi pada materi pendekatan terstruktur yang dihasilkan sangatlah cocok karena model pembelajaran, karena perangkat pembelajaran yang dirancang sesuai dengan materi perancangan terstruktur berupa modul untuk membantu mahasiswa dalam proses pembelajaran.

Awal penelitian dilakukan analisis dengan merumuskan kebutuhan mahasiswa, analisis identifikasi masalah dan identifikasi tugas pembelajaran. tahap desain dengan langkah merumuskan tujuan pembelajaran perancangan terstruktur DFD (*Data flow diagram*), penyusunan

tes acuan patokan dalam bentuk pilihan ganda sebanyak 20 (dua puluh) soal, memilih strategi pembelajaran berbasis teknologi informasi dengan metode latihan keterampilan berupa melatih keterampilan siswa atau *soft skill* dengan cara membuat, merancang, atau memanfaatkan sesuatu.

Desain dalam penelitian menghasilkan proses pembelajaran yang layak dan baik dipergunakan untuk pembelajaran berbasis teknologi komputer. yang terdiri dari define, design, development, dan dissemination. Model yang dikembangkan dengan 2 (dua) tahap yaitu tahap 1(satu) merupakan tahap define dan tahap design sedangkan tahap 2 (dua) merupakan tahap development dan tahap dissemination.

Development / pengembangan dalam penelitian mewujudkan desain pembelajaran berbasis teknologi komputer yang dilanjutkan validasi oleh ahli media dan ahli materi pembelajaran. hasil tersebut di revisi sesuai dengan rekomendasi dari para ahli. Hasil dari penilaian kedua ahli disimpulkan hasil validasi ahli materi menyatakan nilai maksimal sebesar 80% dengan kriteria kelayakan secara deskriptif adalah sangat valid, dapat digunakan tanpa revisi.

Implementation dalam penelitian berupa uji coba yang dilakukan oleh mahasiswa dengan jumlah mahasiswa 35 orang dengan melakukan *pre-test* dan *post-test*. Pelaksanaan *pre-test* dan *post-test* di kelompokkan atas 3(tiga) kelompok yaitu one to one learner, small trial group, dan field trial group. Hasil dari penilaian dari ketiga kelompok tersebut disimpulkan uji coba *pre-test* adalah nilai rata-rata sebesar 80.71 dan nilai rata-rata *post-test* sebesar 84. Berarti modul yang dikembangkan sangat baik dipergunakan oleh mahasiswa.

Berdasarkan kesimpulan tersebut adalah modul pembelajaran berbasis teknologi komputer membantu dosen dan mahasiswa dalam proses pembelajaran dan dinyatakan sangat efektif untuk dipergunakan di dalam kelas.

Kelemahan dalam penelitian ini adalah modul yang dipergunakan masih dalam bentuk *offline* sehingga pembelajaran dilaksanakan dengan waktu dan tempat yang telah ditentukan. Harapan ke depannya modul yang dikembangkan berbasis *website* dengan tujuan pembelajaran dapat dilaksanakan dimana saja dan kapan saja.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung, A. A. G. 2012. Metodologi Penelitian; Suatu Pengantar. Singaraja: Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha.
- Husamah dan Yanur Setyaningrum. Desain Pembelajaran Berbasis Pencapaian Kompetensi (Jakarta : Prestasi Pustakarya, 2013), 64.
- Musfiquon, M. (2012). Pengembangan Media Dan Sumber Pembelajaran. Jakarta: P.T. Prestasi Pustakarya.
- Afandi, Muhamad, Evi Chamalah, Oktarina Puspita Wardani (2013), Model dan metode pembelajaran di sekolah, UNISSULA Press.
http://research.unissula.ac.id/file/publikasi/211313015/9230susun_ISI_DAN_DAFTAR_PUSTAKA_BUKU_MODEL_edit_.pdf
- Rahdiyanto Dwi (2005), Teknik Penyusunan modul,
<http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/penelitian/dr-dwi-rahdiyanta-mpd/20-teknik-penyusunan-modul.pdf>
- S. Nasution, Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar & Mengajar (Jakarta: PT.Bumi Aksara, 2013), 205.
- Sugiyono. (2013). Statistika Untuk Penelitian. Bandung: Alfabeta
- Serevina, V. (2017). Implementation of Experience Based Learning Strategies to Increase Senior High School's Student Learning Outcomes. 29th IBIMA conference.