

## VALIDITAS DAN PRAKTICALITAS MODUL PEMBELAJARAN BERBASIS E-LEARNING MATA KULIAH GASTRONOMI

Yulia Mandasari

Jurusan Perhotelan Akademi Pariwisata Bunda Padang

Email: [sari.yuliamanda@yahoo.com](mailto:sari.yuliamanda@yahoo.com)

Submitted: 2019-08-12

Published: 2019-12-31

DOI: <https://doi.org/10.24036/jpk/vol11-iss02/649>

Accepted: 2019-11-02

URL: <http://jpk.pjj.unp.ac.id/index.php/jpk/article/view/649>

### Abstract

This research was motivated by There are still many limitations in gastronomic learning, Yet the presence of updates to content and learning yet to implement e-learning, Learning materials that have not been updated are just handouts and are not yet modular. So that learning becomes slow and there are results of study students have not achieved the expected results, because of that the need for e-learning, The purpose of this research to develop learning modules based on a valid and practice, on the subject of gastronomy courses D3 culiary State University of Padang The method used in this research is the Research and Development (R & D) development model Instructional Development Institute (IDI), The part in this paper is develop, with stages 1) Initial Design (Prototype), 2) stages of validity, 3) practicality test stages, This learning module is validated by 4 validators. Product trials conducted are validity test and practicality test Subject of this study is student and lecture of Study Program D3 culinary Family Welfare Science Department Faculty of Tourism and Hospitality class 2015, These results indicate that of E-learning Based Learning Module is valid, Practicality test with average response of lecture score is 85.00% and average student response score is 88.70% with practical category . So it can be concluded that there are modul is valid, Because based on validation result from 4 validator and e-learning based learning module in gatronomi course can be used as learning material source to improve student's creativity.

*Keywords: Learning Module, Research and Development, Instructional Development Institute, Validity, practicalities, and Effectiveness*

### Pendahuluan

Modul pembelajaran berbasis *Elektronik Learning* (E-Learning) bermanfaat dan perlu dikembangkan untuk mendukung kegiatan belajar mengajar di perguruan tinggi. Disamping dapat memberikan materi pembelajaran dan tugas-tugas perkuliahan secara *online*, seorang pendidik juga dapat memberikan ujian kepada mahasiswa tanpa terikat jarak dan waktu. Demikian juga sebaliknya, melalui e-learning mahasiswa dapat mengakses materi pembelajaran, menyerahkan tugas perkuliahan kepada dosen, atau mengikuti ujian dari lokasi mana saja ia berada.

Penggunaan teknologi e-learning dan internet sudah dikenal sejak lama di dunia. Hampir semua perguruan tinggi di Indonesia saat ini sudah menggunakan portal e-learning. Walaupun penggunaan e-learning di Indonesia menurut Surjono (2015) tidak



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.

secara eksklusif terpisah dengan pembelajaran tatap muka, akan tetapi kedua-duanya dipakai secara bersama-sama untuk mendapatkan pembelajaran yang optimal. Beberapa dosen telah melangkah jauh ke depan dengan menerapkan komunikasi berupa video conference pada saat mereka tidak bisa melakukan perkuliahan tatap muka.

Pembelajaran yang dibutuhkan adalah dengan memanfaatkan unsur teknologi informasi, dengan tidak meninggalkan pola bimbingan langsung dari pengajar dan pemanfaatan sumber belajar yang lebih luas. Konsep ini sering juga diistilahkan dengan pencampuran antara *embedded* e-learning dengan *konvensional* sehingga disebut dengan *embedded learning*. Keuntungan ini dapat membantu dosen tersebut untuk mendistribusikan modul pembelajaran mata kuliah yang mereka ampu.

Modul pembelajaran yang dikemas dengan baik dalam bentuk e-learning dan diunggah melalui internet menurut Tjokro (2009:187) dapat memberikan berbagai manfaat untuk mahasiswa dan dosen. Modul yang baik menurut kesimpulan Nasution (2008:205) memuat komponen-komponen sebagai berikut: tujuan belajar, bahan belajar, metode belajar, alat yang digunakan, sumber belajar, dan evaluasi belajar. Di lain pihak, Sudjana dan Rivai (2003:123) menyimpulkan bahwa modul yang baik adalah modul yang memuat suatu kesatuan kegiatan belajar yang terencana yang dapat membantu para siswa secara individu untuk mencapai tujuan-tujuan pembelajarannya.

Adanya situs e-learning ini, maka terdapat bahwa salah satu perguruan tinggi yang sudah memiliki atau menggunakan situs e-learning adalah Universitas Negeri Padang (UNP). Awal tahun 2013, terdapat beberapa dosen yang menggunakan e-learning dan pada akhir tahun UPTPTIK mengadakan sosialisasi kepada dosen-dosen untuk menjelaskan bagaimana cara penggunaan e-learning tersebut. Setelah kegiatan tersebut diadakan terdapat bahwa sudah banyak dosen yang menggunakan e-learning dan masih terdapat beberapa fakultas yang masih sedikit penggunaan e-learning tersebut, yaitu Fakultas Pariwisata dan perhotelan (Amin: 2016).

Fakultas Pariwisata dan Perhotelan yang termasuk paling sedikit dalam menggunakan e-learning. Salah satu mata kuliah yang belum menggunakan e-learning adalah mata kuliah gastronomi. Mata kuliah gastronomi ini termasuk juga mata kuliah yang belum menggunakan pembelajaran dengan menggunakan situs e-learning dan tidak hanya itu saja, juga belum menerapkan pembelajaran dengan metode *embedded learning*.

Berdasarkan hasil observasi penulis pada bulan Agustus 2016 awal pembelajaran mata kuliah gastrnomi di Program Studi D3 Tata Boga angkatan 2014, peneliti menemukan bahwa materi pembelajaran yang digunakan hanya berupa lembaran handout saja dan tidak ada materi produk gastronomi yang dapat dihasilkan dari modul yang digunakan dalam pembelajaran praktek.

Belum adanya pengembangan modul mahasiswa banyak yang merasa bosan pada saat pembelajaran. Begitu juga di dalam proses pembelajaran praktek gastronomi, motivasi dan kreativitas mahasiswa belum terlihat, karena mahasiswa tersebut hanya mengolah makanan sesuai desain yang mereka rancang tanpa melihat contoh-contoh gambar yang ada diinternet.

Materi lama tersebut hanya berbentuk perangkat pembelajaran dengan terbitan lama. Perangkat pembelajaran yang digunakan memiliki keterbatasan karena masih terdapat materi ajar menggunakan media gambar sudah lama, karena dengan perkembangan zaman yang canggih gambar-gambar produk gastronomi sudah banyak diterbitkan di media internet dan dosen tersebut belum ada melakukan perubahan gambar yang terbaru. Akibatnya, mahasiswa tidak mampu menguasai kompetensi dan pembelajaran, karena memiliki keterbatasan dari segi perlengkapan belajar.



Materi pembelajaran yang berupa lembaran handout ini tidak banyak dari mahasiswa tersebut yang melakukan foto copy bahan materi tersebut. Mereka beralasan tidak memiliki uang untuk foto copy. Alasan yang mereka ucapkan tidaklah mencirikan sebagai mahasiswa yang ingin maju.

Ditinjau dari permasalahan di atas, materi pembelajaran terdahulu yang berbentuk lembaran handout atau berupa *hard copy*, maka untuk menunjang hasil belajar, kreativitas dan motivasi mahasiswa pada mata kuliah gastronomi perlu adanya pengembangan yang berbentuk modul pembelajaran berupa *soft copy* atau disebut dengan berbasis e-learning. Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka tujuan penelitian ini untuk menghasilkan modul pembelajaran berbasis e-learning mata kuliah gastronomi yang valid dan praktis.

## Metode

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (*Research and Development* (R&D)), dengan model IDI (Instruksional Development Institute). Bagian yang dilakukan dalam tulisan ini yaitu develop, dengan tahapan 1) Rancangan Awal (*Prototipe*), 2) tahapan validitas, 3) tahapan uji praktikalitas. Tujuan peneliti memilih bagian develop ini, karena peneliti hanya mengembangkan modul pembelajaran berbasis e-learning yang valid dan praktis, agar modul ini dapat digunakan oleh mahasiswa dan dosen.

Pada tahap validasi terdapat 4 validator, yaitu 2 validator media dan 2 validator materi. Subjek dari penelitian ini yaitu dosen mata kuliah gastronomi dan mahasiswa D3 Tata Boga angkatan 2015 yang mengambil mata kuliah gastronomi. Uji coba yang dilakukan adalah 1) uji validitas, dan 2) uji praktikalitas. Pada uji validitas yang dilakukan yaitu untuk mencari ke validan modul tersebut dengan menggunakan rumus aiken's *v*. Uji praktikalitas yang dinilai kepraktisannya oleh dosen dan mahasiswa.

Indikator validitas berdasarkan lembar validasi, dengan langkah-langkah:

Melakukan penskoran masing-masing item yang divalidasi skala 1-5 dengan ketentuan:

Nilai 5 = sangat baik

Nilai 4 = baik

Nilai 3 = cukup baik

Nilai 2 = kurang baik

Nilai 1 = tidak baik

Menjumlahkan skor dari tiap validator untuk seluruh indikator menggunakan koefisien Aiken *V*, penilaian dilakukan dengan cara memberikan angka antara 1 (yaitu tidak mewakili atau sangat tidak relevan) sampai dengan 5 (yaitu sangat mewakili atau sangat relevan).

Untuk menentukan kevalidan modul pembelajaran berbasis e-learning yang dikembangkan, menggunakan rumus Aiken *V*, dalam Saifuddin Azwar (2015 : 113):

$$V = \sum s / [ n (c - 1) ] \dots\dots\dots(3.4)$$

Keterangan:

$$s = r - lo$$

lo = Angka penilaian validitas yang rendah (dalam hal ini = 1)

c = Angka penilaian validitas yang tertinggi (dalam hal ini = 5)

r = Angka yang diberikan oleh seorang penilai

Hasil dari perhitungan Aiken berkisar antara 0 sampai 1 dan angka 0,6 dapat diinterpretasikan memiliki koefisien cukup tinggi. Nilai *V* 0,6 dan di atasnya dinyatakan dalam kategori Valid.

Kepraktisan modul dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif dan dilakukan dengan mengikuti beberapa langkah-langkah dalam Riduwan (2010 :88-89) sebagai berikut:

Skor Jawaban dengan kriteria sebagai berikut:

1 = Sangat Tidak Setuju

2 = Tidak Setuju

3 = Ragu-ragu

4 = Setuju

= Sangat Setuju

Menentukan skor rata-rata yang didapat dengan cara menjumlahkan nilai yang didapat dari banyak indikator

Skor maksimum pada masing-masing item praktikalitas nilainya adalah 5

Setelah seluruh skor item diperoleh, kemudian ditabulasikan berdasarkan setiap aspek kepraktisan dan dicari persentasenya dengan rumus:

$$\text{Nilai Praktikalitas} = \frac{\sum \text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimum ideal}} \times 100\%$$

Setelah persentase setiap aspek diperoleh, maka nilai persentase tersebut di rata-ratakan

Memberikan penilaian terhadap praktikalitas media interaktif ini dengan kriteria sebagai berikut (baik = praktis)

**Table 1** Kategori Praktikalitas Modul Pembelajaran Berbasis *E-learning*

No	Tingkat Pencapaian (%)	Kategori
1	90 – 100	Sangat Praktis
2	80 – 89	Praktis
3	65 – 79	Cukup Praktis
4	55 – 64	Kurang Praktis
5	0 – 54	Tidak Praktis

Sumber: Riduwan (2010:89)

## Hasil Penelitian Dan Pembahasan

### *Hasil Penelitian*

Hasil penelitian ini adalah mengetahui validitas dan praktikalitas modul pembelajaran berbasis e-learning mata kuliah gastronomi. Penelitian ini melakukan beberapa tahapan, yaitu:

#### *Rancangan Awal (Prototipe)*

Pada tahap perancangan modul pembelajaran berbasis e-learning ini peneliti melakukan beberapa tahap yaitu 1) Penentuan sistematika penyajian materi yang disesuaikan dengan silabus dan kemudian melakukan analisis silabus untuk melakukan pembaharuan pada materi, 2) Penyusunan kerangka dalam modul pembelajaran yaitu desain tampilan modul pembelajaran berbasis e-learning yang meliputi bagian pembuka (*intro*), bagian inti (*isi*) dan bagian penutup, 3) Pembuatan produk dan hasil modul pembelajaran berbasis e-learning.

#### *Tahapan Validitas*

Tahapan validasi ini, peneliti memberikan angket kepada 4 orang validator yang memvalidasi pengembangan modul pembelajaran berbasis e-learning. 2 validator media



dan 2 validator materi. Hasil penilaian dari masing-masing aspek yang diberikan validator dianalisis menggunakan rumus statistik Aiken's V. Hasil validasi yang dirangkum berdasarkan aspek yang dinilai sebagaimana terlihat pada Tabel 2 dan 3.

**Table 2** Hasil Validasi Media

No	Aspek	Validator 1	Validator 2	Rata-rata	Kategori
1	Aspek Kalimat dan Bahasa	0,97	0,97	0,97	Valid
2	Aspek Gambar	1,00	1,00	1,00	Valid
3	Aspek Media	0,99	1,00	0,99	Valid
Rata-rata Hasil Validasi			0,98	valid	

**Table 3** Hasil Validasi Materi

No	Aspek	Validator 1	Validator 2	Rata-rata	Kategori
1	Aspek Isi	0,96	0,96	0,96	valid
2	Aspek Penyajian	1,00	0,96	0,98	valid
3	Aspek Bahasa	1,00	1,00	1,00	valid
Rata-rata Hasil Validasi			0,98	valid	

Dari tabel 1 dan 2 terlihat nilai validasi media yang diberikan oleh 2 orang dosen ahli dibidang media yaitu memberikan nilai sebesar 0,99 dan 0,96. Sedangkan nilai validasi materi yang diberikan oleh 2 orang ahli bidang mata kuliah gastronomi yaitu memberikan nilai sebesar 0,99 dan 0,97. Sehingga dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran berbasis e-learning tersebut masuk pada kategori "Valid".

#### **Tahap Uji Praktikalitas**

Respon dosen terhadap praktikalitas modul pembelajaran berbasis e-learning

Hasil penilaian terhadap kepraktisan modul pembelajaran berbasis e-learning berdasarkan respon penilaian dosen dirangkum pada Tabel 4 di bawah ini.

**Table 4** Rekapitulasi praktikalitas berdasarkan respon dosen

No	Aspek Penilaian	Persentase	Kategori	Persentase	Kategori
		Nilai Dosen 1		Nilai Dosen 2	
1.	Aspek Daya Tarik	85,00 %	Praktis	85,00 %	Praktis
2.	Aspek Proses Pengembangan	80,00 %	Praktis	93,33 %	Sangat Praktis
3.	Aspek Kemudahan Penggunaan	86,67 %	Praktis	86,67 %	Praktis
4.	Aspek Keberfungsian dan Kegunaan	86,67 %	Praktis	86,67 %	Praktis
5	Aspek Isi	80,00 %	Praktis	80,00 %	Praktis
Rata-rata praktikalitas respon dosen			85,00 %		Praktis

Respon siswa terhadap praktikalitas modul pembelajaran berbasis e-learning

**Table 5** Rekapitulasi praktikalitas berdasarkan respon mahasiswa

No	Aspek Penilaian	Persentase	Kategori
1.	Aspek Tampilan	89,75 %	Praktis
2.	Aspek Penyajian Materi	88,33 %	Praktis
3.	Aspek Manfaat	87,67 %	Praktis
Rata-rata praktikalitas respon siswa		88,58 %	Praktis

Uji praktikilitas modul pembelajaran pada mata kuliah gastronomi berbasis *e-learning* ini dinilai oleh dosen mata kuliah dan mahasiswa. Pada hasil penilaian tersebut menunjukkan bahwa rata-rata skor respon dosen adalah 85,00% dan rata-rata skor respon mahasiswa adalah 88,70% dengan kategori praktis dan modul dapat dijadikan bahan pembelajaran bagi mahasiswa.

### **Pembahasan**

Pengembangan modul pembelajaran berbasis e-learning pada mata kuliah gastronomidilakukan serangkaian proses atau kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan suatu produk yang valid dan praktis.

#### **Rancangan Awal (Prototipe)**

Pada tahap perancangan modul pembelajaran berbasis e-learning ini, lakah yang pertama penulis lakukan yaitu merancang modul pembelajaran sesuai dengan silabus mata kuliah gastronomi. Berdasarkan Daryanto (2014:184) tentang langkah-langkah penyusunan modul, maka penulis melakukan penyusunan modul pembelajaran berbasis e-learning dirancang sesuai dengan panduan para ahli tersebut dan melakukan dengan mempertimbangkan isi dan desain yang terkandung didalamnya.

Hal yang sama juga dilakukan oleh Alif Satria Egar Santosa (2017:8), yaitu dalam perancangan media tahapan pertama yang dilakukan adalah menentukan mata pelajaran. Mata pelajaran yang digunakan dalam pengembangan e-modul ini adalah administrasi Jaringan untuk kelas XII. Tahap kedua yaitu menganalisis kebutuhan. Analisis kebutuhan yang dilakukan adalah menganalisis materi yang sesuai dengan silabus.

Berdasarkan dari pendapat ahli di atas bahwa pada isi modul pembelajaran disesuaikan dengan SOP dan silabus yang ada pada mata kuliah gastronomi. Sedangkan desain modul pembelajaran dipertimbangkan pada aspek tampilan yang dikembangkan. Setelah modul pembelajaran dibuat, maka selanjutnya dilakukan tahap validasi terhadap pakar yang bertujuan untuk menentukan layak atau tidaknya modul pembelajaran berbasis e-learning tersebut.

#### **Tahapan Validasi**

Validasi modul pembelajaran diperoleh dari tanggapan validator tentang kevalidan modul pembelajaran berbasis e-learning yang dikembangkan. Berdasarkan menurut Lufri (2007:114) dan Sugiyono (2012:348) tentang validasi dan intrumen penelitian, maka peneliti melakukan validasi berdasarkan teori, agar hasil yang diperoleh sesuai dengan ketentuan. Sebelum peneliti melakukan validasi maka, hal yang dilakukan pertama yaitu memilih validator.

Hal yang sama juga dilakukan oleh Anna Rahmanyah (2016:5) bahwa hasil validasi materi oleh ahli materi dapat disimpulkan bahwa bahan ajar berbasis e-learning valid dan telah layak untuk digunakan. Dilain pihak, Rika Aprianti (2015:4) juga mengatakan



langkah-langkah pengukuran keberhasilan modul diawali dengan pengumpulan kuesioner instrument validasi yang telah diisi oleh ahli materi, ahli media, guru fisika SMA dan siswa SMA kelas X.

Berdasarkan menurut para ahli di atas, maka peneliti melakukan validasi berdasarkan teori. Sebelum peneliti melakukan validasi maka, hal yang dilakukan pertama yaitu memilih validator. Validator tersebut terdiri dari dua orang dosen FPP sebagai validator materi yang berpengalaman mengajar mata kuliah gastronomi dan dua orang dosen FT sebagai validator media yang berpengalaman dibidang media.

#### ***Tahapan Uji Praktikalitas***

Data kepraktisan modul pembelajaran yang dilakukan di D3 Tata Boga Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga Fakultas Pariwisata dan Perhotelan. Uji praktikalitas ini bertujuan untuk melihat keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan modul pembelajaran berbasis e-learning. Dalam proses penelitian ini peneliti dibantu oleh dua orang dosen mata kuliah gastronomi dan mahasiswa D3 Tata Boga Angkatan 2015. Hasil dari uji praktikalitas ini menghasilkan bahwa modul pembelajaran berbasis e-learning ini praktis dan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Hal yang sama juga dilakukan oleh Anna Rahmaniyah (2016:7) bahwa pengembangan bahan hasil uji praktikalitas yang dinilai oleh praktisi dapat dikategorikan praktis, karena bahan ajar berbasis e-learning ini dapat dijadikan solusi bagi siswa dan guru. Siswa dapat belajar sesuai kecepatan belajarnya, siswa dapat mempelajari materi yang tidak terpenuhi dalam pelajaran yang diterima di kelas, memungkinkan siswa belajar dengan learning mode yang disukainya dan memberi kesempatan kepada siswa untuk belajar dengan berbagai jenis sumber belajar. Guru dapat terbantu dalam penyampaian sumber belajar karena siswa dapat mengakses secara mandiri dan interaksi antara siswa dan guru dapat ditingkatkan dengan aplikasi yang menyediakan fasilitas diskusi.

Berdasarkan menurut para ahli di atas, maka hasil dari uji praktikalitas yang peneliti lakukan dan setelah peneliti kaitkan dengan salah satu hasil penelitian lain, hasil yang didapatkan yaitu sama-sama mendapatkan nilai yang dikategorikan praktis.

#### ***Simpulan***

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan efektivitas modul pembelajaran berbasis e-learning pada mata kuliah gastronomi yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

Modul pembelajaran dirancang berdasarkan silabus mata kuliah gastronomi dan melakukan analisis terhadap silabus, agar materi pembelajaran gastronomi dapat meningkat dan menghasilkan materi-materi yang sesuai dengan perkembangan zaman

Uji validitas Modul pembelajaran pada mata kuliah Gastronomi berbasis e-learning diuji dengan menggunakan rumus aiken V dan uji validasi ini melakukan dua kali validasi. Pada validasi kedua ini menunjukkan bahwa modul pembelajaran berbasis e-learning ini dengan rata-rata keseluruhan validasi untuk media yaitu 0,99 dan 0,96, validasi materi yaitu 0,99 dan 0,97 dan dikategorikan Valid dan modul pembelajaran dapat dilanjutkan atau diujikan kepada mahasiswa

Uji praktikalitas Modul pembelajaran pada mata kuliah Gastronomi berbasis e-learning ini dinilai oleh dosen mata kuliah dan mahasiswa. Pada hasil penilaian tersebut menunjukkan bahwa rata-rata skor respon dosen adalah 85,00% dan rata-rata skor respon mahasiswa adalah 88,70% dengan kategori praktis dan modul dapat dijadikan bahan pembelajaran bagi mahasiswa

#### ***Saran***

Disarankan kepada mahasiswa agar selalu meningkatkan motivasi dan keterampilan yang dimiliki guna mendapatkan hasil maksimal yang akan diperoleh dalam penggunaan modul berbasis e-learning.

Disarankan kepada peneliti lain agar melakukan pengembangan hal yang serupa pada materi pembelajaran, baik pada materi pembelajaran Gastronomi maupun mata kuliah lainnya

#### Daftar Pustaka

- Allen, Michael. 2013. *Michael Allen's Guide to E-learning*. Canada : John Wiley & Sons.
- Amin, Muhammad. 2016. *Unit Pelaksanaan Teknis Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Padang: UNP.
- Aprianti, Rika. 2015. *Pengembangan Modul Berbasis Contextual TeachingAndLearning (Ctl) Dilengkapi Dengan Media Audiovisual Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Sma*. Jakarta: Universitas Negeri Jakarta.
- Chandrawati, Sri Rahayu. 2010. *Pemanfaatan E-learning dalam Pembelajaran*. No 2 Vol. 8. <http://jurnal.untan.ac.id/>.
- Daryanto. Dkk. 2014. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran*. Gava Media. Yogyakarta.
- Horton, william and Horton, Katherine. 2003. *E-learning Tools and Technologies: A consumer's guide for trainers, teachers, educators, and instructional designers*. USA: Wiley Publishing, Inc.
- L. Tjokro, Sutanto. 2009. *Presentasi yang Mencekam*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Rahmaniyah, Anna. 2016. *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Learning Pada Materi Hidrokarbon Dan Minyak Bumi Kelas X Semester 2*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Satria Egar Santosa, Alif. 2017. *Pengembangan E-Modul Berbasis Model Pembelajaran Problem Based Learning Pada Mata Pelajaran Administrasi Jaringan Kelas Xii Teknik Komputer Dan Jaringan Di Smk Ti Bali Global Singaraja*. Bali: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Satyasa. 2009. *Metode Penelitian Pengembangan dan Teori Pengembangan Modul*. Bandung: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Surjono, H. D. 2015. *The Effects Of Multimedia And Learning Style On Student Achievement In Online Electronics Cours*. *The Turkish Online Journal Of Educational Technology* ISSN: 2146-7242, Vol 14, Issu: 1, pp: 116-122

