

VALIDITAS MEDIA E-MODUL PEMOGRAMAN BERORIENTASI OBJEK II BERBASIS *PROBLEM BASED INSTRUCTION*

Yuliawati Yunus

*Program Studi Pendidikan Teknik Informatika, Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang
e-mail: yuliawati_yunus@upiypk.ac.id*

Submitted: 2019-03-05, Reviewed: 2019-04-12, Accepted: 2019-06-09

DOI: 10.22216/jcc.2019.v4i3.3596 URL: <http://dx.doi.org/10.22216/jcc.2019.v4i3.3596>

Abstract

*This research is motivated by the need for lecture media innovation and the use of e-module media by Object Oriented Programming Lecturers II in the Education of Informatics Engineering Study Program at Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang. The purpose of this study was to implement e-module learning media based on Problem Based Instruction (PBI) and find out the Practicality of PBI-based e-Modules in Object-Oriented Programming II Recovery. The research method used for this study is Research and Development with a 4D development model (Define, Design, Develop, and Dessiminate). To see the validity of e-modules, a Validity test was carried out. The population in this study were 5 lecturers of Education of Informatics Engineering Study Program, multimedia, module expert and computer expert. The results of the PBI-based e-Module Validity test as a medium and learning resources of 90.4% can be interpreted **Very Valid to Used**.*

Keywords: *E-Module, Media, Object Oriented Programming Lecturers II, Problem Based Instruction, Validity*

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kebutuhan akan inovasi media perkuliahan dan penggunaan media e-module oleh Dosen Pemrograman Berorientasi Objek II dalam Pendidikan Program Studi Teknik Informatika di Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengimplementasikan media pembelajaran e-module berbasis pada Problem Based Instruction (PBI) dan mencari tahu Validitas e-Modul berbasis PBI di Object-Oriented Programming II. Metode penelitian yang digunakan untuk penelitian ini adalah Penelitian dan Pengembangan dengan model pengembangan 4D (Define, Design, Develop, and Dessiminate). Untuk melihat validitas e-modul, uji Validitas dilakukan. Validator pada penelitian ini adalah 5 orang dosen Program Studi Pendidikan Teknik Informatika, multimedia, pakar modul dan pakar komputer. Hasil uji Validitas e-Modul berbasis PBI sebagai media dan sumber belajar 90,4% dapat diartikan Sangat Valid untuk Digunakan.

Kata kunci: *E-Module, Media, Pemograman Berorientasi Objek II, Problem Based Instruction, Validitas*

PENDAHULUAN

Perkembangan media pembelajaran sangatlah pesat dari hari kehari, media pembelajaran haruslah mensinergikan perkembangannya dengan perkembangan

teknologi yang kian pesat. Media Pembelajaran merupakan suatu *icon* yang sangat penting dalam pembelajaran khususnya di perguruan tinggi. Realitanya dalam pembelajaran dikelas Dosen belum

seutuhnya melakukan inovasi pada media pembelajaran, dosen masih banyak menggunakan media ajar cetak berupa buku teks, modul-modul cetak dan *HandOut Power Point* yang minim dengan informasi dan tidak sistematis sehingga kurang tepat dalam perkuliahan praktek.

Media Pembelajaran yang kurang berinovasi mengakibatkan juga metode dan strategi pembelajaran menjadi kurang optimal, sehingga perlunya inovasi pembelajaran kearah digital dikarenakan perkembangan teknologi telah berbasis digital. Perkuliahan saat ini jarang ditemukan penggunaan modul digital/elektronik dan media interaktif lainnya, sehingga mahasiswa yang sudah bergelut dan paham dengan dunia digital merasa cenderung merasa peerkuliahan membosankan, kurang paham, dan jarang mahasiswa yang berhasil dalam tugas pemograman dalam tiap pertemuan.

Salah bentuk penyajian bahan belajar dalam format digital atau elektronik tersebut adalah e-book atau media lainnya berbasis elektronik seperti: e-modul, dll. Buku atau modul elektronik ini merupakan tampilan informasi atau naskah dalam format buku/modul yang direkam secara elektronik dengan menggunakan hardisk, disket, CD, atau flashdisk yang dapat dibuka dan dibaca kapanpun dan dimanapun dengan Alat Komunikasi ataupun menggunakan komputer. (Soekartawi, 2003)

Pembuatan Modul Elektronik ini tidak terlepas dari pembuatan aturan pembuatan modul cetak sesuai dengan standarnya yang mengacu pada paket pengajaran bersifat *Self Instructional* yang memuat satu konsep atau unit dari pada bahan pembelajaran.

Kemandirian dan pengalaman siswa terlibat secara aktif lebih diutamakan dalam memanfaatkan media modul.

Menurut (Depdiknas, 2002) memberikan defenisi bahwa modul sebagai suatu kesatuan bahan belajar yang dipaparkan dalam bentuk instruksi sendiri (self instruction). Berarti bahan belajar yang disusun di dalam modul dapat dipelajari oleh peserta didik secara mandiri dengan bantuan yang terbatas dari pengajar atau orang lain.

Pengembangan Modul Elektronik juga bisa mengadopsi model - model pembelajaran untuk proses pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang cocok untuk perkuliahan Pemograman dan Praktikum adalah model *Problem Based Instruction (PBI)* yang menuntut mahasiswa dengan modul tersebut berfikir secara kritis dan dapat menyelesaikan masalah dan kasus-kasus yang disajikan dalam pembuatan program secara individu serta dapat menghasilkan produk berupa aplikasi/program sederhana maupun kompleks.

Mata kuliah Pemograman Berorientasi Objek (PBO) II merupakan mata Kuliah yang cocok untuk penerapan e-modul berbasis *Problem Based Instruction* ini. Mata Kuliah PBO II berisikan materi tentang pemograman Java dengan menggunakan bahasa pemograman Netbeans, yang memerlukan tingkat pemahaman yang tinggi serta urutan langkah kerja yang benar, ditemui dilapangan sering mahasiswa kurang paham dan melakukan langkah yang salah dalam mengerjakan urutan praktikum sebenarnya.

Membuat e-modul menjadi lebih baik perlunya mengadopsi Model pembelajaran

salah satunya *Problem Based Instruction (PBI)*. Hal ini dapat dilihat dari temuan hasil penelitian (N, 2003) menyatakan bahwa model *Problem Based- Instruction* adalah salah satu model pembelajaran yang dapat membangkitkan aktivitas dan nalar siswa, sehingga kreativitas siswa dapat berkembang secara optimal. Hal ini sangat dimungkinkan karena dalam *problem-based instruction*, siswa dilatih untuk menjawab suatu permasalahan nyata yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Penelitian ini juga relevan dengan penelitian yang mengarahkan kepada perkembangan pengetahuan dan teknologi digital dengan memanfaatkan e-module sebagai media pembelajaran yang mengikuti perkembangan ilmu. Dari temuan (Zulkarnain, A, & T, 2015) menunjukkan pengujian validitas media yang dikembangkan memiliki kriteria yang sangat tinggi membuat sebuah media menjadi layak untuk digunakan dan disebarakan kepada pengguna dalam hal ini e-module.

Menurut Dewey (Trianto, 2007) belajar berdasarkan masalah adalah interaksi antara stimulus dengan respons, merupakan hubungan antara dua arah belajar dan lingkungan. Lingkungan memberi masukan pada siswa berupa bantuan dan masalah, sedangkan sistem saraf otak berfungsi menafsirkan bantuan itu secara efektif sehingga masalah yang dihadapi dapat diselidiki, dinilai, dianalisis serta dicari pemecahannya dengan baik. Menggunakan e-modul sebagai media ajar hendaklah dilakukan pengujian validitas yang digunakan menguji seberapa valid modul dapat digunakan pada mahasiswa.

Dengan adanya e-modul ini dapat menjadi panduan bagi mahasiswa dalam melakukan praktikum yang benar sesuai dengan langkahnya yang memudahkan cara pengaksesannya dan dapat digunakan kapanpun dan dimanapun mahasiswa berada.

METODE PENELITIAN

Perancangan *e-modul* berbasis PBI pada mata kuliah Pemograman berorientasi Objek II untuk Mahasiswa semester genap program studi PTI. Merupakan penelitian dan pengembangan (*research and development*). Menurut (Sugiyono, 2006) Metode penelitian pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Produk yang dihasilkan tersebut tidak selalu berbentuk benda seperti buku, alat tulis, dan alat pembelajaran lainnya. Namun dapat pula dalam bentuk perangkat lunak (*software*).

Penelitian ini dilaksanakan di Perguruan Tinggi Program Studi Pendidikan Teknik Informatika UPI “YPTK” Padang, sebanyak 5 Orang validator yang menjadi objek penelitian. Penelitian Dilakukan tahun 2018 pada bulan Januari- Mei 2018. *E-modul* berbasis PBI ini dikembangkan dengan menggunakan *four-D models* yang dikembangkan oleh (Thiagarajan Semmel, 1974) yaitu :

1. Tahap *Define* (Pendefinisian)

Tahap *define* adalah tahap untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Tahap *define* ini mencakup beberapa langkah pokok, yaitu analisis siswa (*learner analysis*), analisis

konsep (*concept analysis*) dan perumusan tujuan pembelajaran (*specifying instructional objectives*). Tahap ini dilakukan dengan tiga langkah, yaitu: Analisis Kurikulum/ GBPP, Analisis Media, Analisis Mahasiswa

2. Tahap *Design* (Perancangan)

Thiagarajan membagi tahap design dalam empat kegiatan, yaitu: *constructing criterion-referenced test, media selection, format selection, initial design*. Kegiatan yang dilakukan pada tahap tersebut antara lain: Menyusun tes kriteria. Pemilihan bentuk penyajian pembelajaran disesuaikan dengan media pembelajaran yang digunakan. Mensimulasikan penyajian materi dengan media dan langkah-langkah pembelajaran yang telah dirancang. Pada saat simulasi pembelajaran berlangsung, dilaksanakan juga penilaian dari teman sejawat.

3. Tahap *Develop* (Pengembangan)

Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan e-modul berbasis PBI. Uji validitas dilakukan oleh ahli media dari dosen Multimedia UPI “YPTK” Padang dan ahli materi pemrograman berorientasi Objek dan Java *Dosen* mata kuliah. Langkah-langkah validasi media pembelajaran kepada validator sebagai berikut : Meminta kesediaan validator untuk melihat penggunaan media pembelajaran, Meminta validator untuk melakukan penilaian terhadap media pembelajaran, Setelah dilakukan penilaian, peneliti melakukan revisi terhadap media pembelajaran interaktif tersebut.

4. Tahap *Dissemination* (Penyebaran)

Tahap penggunaan pengembangan produk pada skala yang lebih luas. Dari hasil e-modul yang sudah melalui uji Validitas.

Analisis Data

Analisis uji validitas modul sebagai sumber belajar berdasarkan lembar uji validitas yang dilakukan dengan langkah sebagai berikut :

- a. Memberikan skor jawaban dengan kriteria berdasarkan *skala Likert* yang dimodifikasi oleh (Sugiyono, 2006).

Tabel 1
Penilaian Validitas

Option	Ket	Nilai
Sangat Setuju	SS	5
Setuju	S	4
Kurang Setuju	KS	3
Tidak Setuju	TS	2
Sangat Tidak	STS	1

Sumber : Sugiyono (2014:135)

- b. Menentukan skor tertinggi
Skor tertinggi = jumlah validator x jumlah item pertanyaan x skor maksimum.
- c. Menentukan jumlah skor dari masing-masing validator dengan menjumlahkan semua skor yang di peroleh dari masing-masing indikator.
- d. Menentukan skor yang diperoleh dengan menjumlahkan skor dari masing- masing validator.
- e. Penentuan nilai validitas:

$$NP = \frac{SM}{R} \times 100$$

Keterangan :

NP = Nilai persentase yang dicari atau yang diharapkan. R = Skor mentah yang diperoleh validator.

SM = Skor Maksimum ideal dari tes yang bersangkutan.

100 = Bilangan Tetap.

f. Untuk mencari distribusi frekuensi dari validitas:

1) Menghitung jarak atau rentang (R)

$R = \text{Data tertinggi} - \text{data terendah}$

2) Mencari masing-masing jumlah kelas (K) $K = 1 + 3.3 \log \text{jumlah validator}$

3) Menghitung panjang kelas interval (P) $P = R/K$

g. Memberikan penilaian validitas dengan kriteria:

Tabel 2

Klasifikasi Aspek Penilaian Validitas

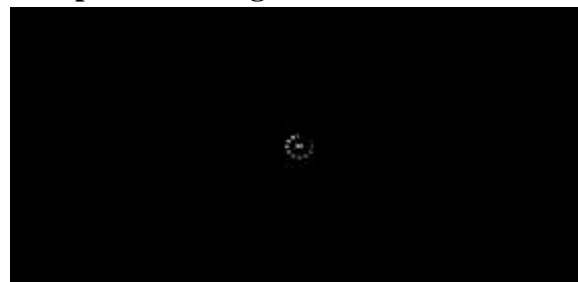
Nilai	Aspek yang Dinilai
90%-100%	Sangat Valid
80%-89%	Valid
65%-79%	Cukup Valid
55%-64%	Kurang Valid
$\leq 55\%$	Tidak Valid

Sumber : Purwanto (2009:82)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tampilan Produk e-modul berupa aplikasi yang dapat digunakan dengan media CD, Flashdisk. Tampilan merupakan cover utama e-modul dan sudah juga disajikan menu-menu atau opsi-opsi yang memudahkan user dalam menggunakan e-modul. E-modul juga dilengkapi dengan musik instrument dan efek interaktif yang bisa merangsang user dalam menggunakannya.

Tampilan Loading



Gambar 1 Tampilan Load

Gambar 1 Tampilan Load merupakan tampilan ketika pertama kali jalan aplikasi e-modul Pemograman Berorientasi Objek II berbasis PBI

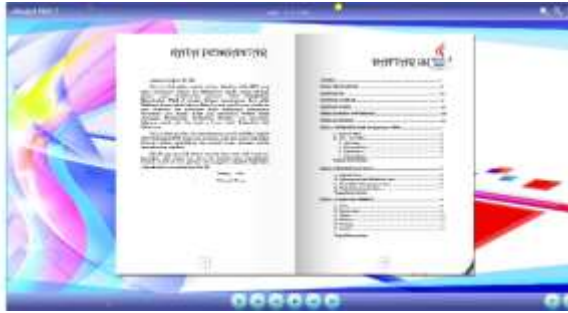
Tampilan Pendahuluan



Gambar 2. Tampilan Pendahuluan

Gambar 2. Tampilan Pendahuluan merupakan tampilan setelah proses load selesai, pada tampilan ini user dibawa langsung ke cover utama e-modul dan sudah juga disajikan menu-menu atau opsi-opsi yang memudahkan user dalam menggunakan e-modul. E-modul juga dilengkapi dengan musik instrument dan efek interaktif yang bisa merangsang user dalam menggunakannya

Tampilan Kata Pengantar dan Daftar Isi



Gambar 3. Tampilan Kata Pengantar dan Daftar isi

Gambar 3. Menampilkan tampilan ucapan syukur dari penulis atas selesainya e-modul dan pada tampilan ini juga terdapat daftar dari isi content dari e-modul yang langsung terhubung dengan halaman bersangkutan

Tampilan Peta Konsep



Gambar 4. Peta Konsep

Gambar 4. Menampilkan Tampilan yang menyajikan peta konsep yaitu; garis besar materi e-modul yang tertuang dalam bentuk bagan yang sistematis

Tampilan Latihan



Gambar 5. Identitas Latihan

Gambar 5 menampilkan Tampilan Latihan Memuat soal Test teori yang terdapat pada beberapa Bab dalam e-modul dikerjakan dalam bentuk digital untuk pertama kali mahasiswa harus menginputkan nama pada form identitas



Gambar 6. Latihan

Gambar 6. Menampilkan tampilan setelah memasukkan nama maka mahasiswa yang akan disajikan beberapa soal dan dikerjakan langsung setelah berakhir maka hasil pengerjaan test dapat diketahui langsung oleh mahasiswa.

Tampilan Video

Tampilan Video didapat setelah link video yang terdapat pada Daftar isi diklik berikut adalah Tampilan salah satu Video Pembelajaran yang berjudul “Langkah Koneksi Ke database MySQL”.



Gambar 7. Video

Gambar 7 tampilan pemutaran video yang dapat diakses setelah mengklik *link* pada *e-module*. Ada beberapa video yang dapat diakses oleh pengguna sebagai fitur tambahan yang dapat menunjang kevalidan produk *e-module*.

Tampilan Profile

Tampilan ini menyajikan tentang biografi penulis *e-modul*.



Gambar 8. Profile

Gambar 8. Berisi biografi singkat penulis dan pembuat *e-module* berisi biodata singkat termasuk riwayat pendidikan penulis.

Analisis Data

Pemberian Validasi *e-modul* dari validator dilakukan untuk menilai rancangan dan keabsahan dari *e-modul*. Validasi memberikan penilaian, saran dan komentar terhadap rancangan *e-modul* dengan cara mengisi angket yang telah disediakan.

Validasi dilakukan oleh lima validator adapun validator tersebut adalah ahli media (media interaktif, multimedia, content modul, tata tulis) yang berasal Dosen PTI sebanyak 1 Orang yang mengampu Matakuliah (Tata tulis dan Karya Ilmiah) dan Dosen Desain Komunikasi Visual sebanyak 1 Orang yang merupakan ahli

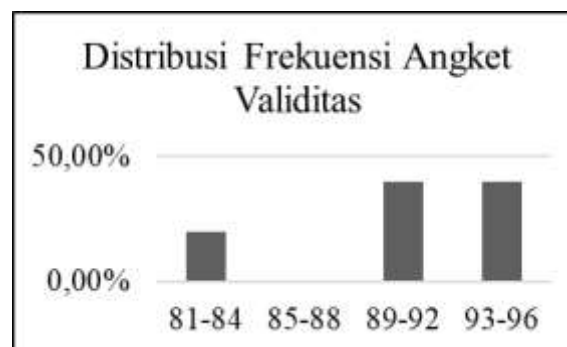
multimedia. Kemudian Untuk validator ahli Materi berasal dari jurusan PTI sebanyak 2 Orang dan 1 Orang Dosen dari Jurusan Sistem Komputer yang ahli dibidang pemograman. Gambaran Hasil Pengisian instrument penelitian dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3

Distribusi Frekuensi Skor Angket Validitas		
Kelas Interval	F ₀	%F ₀
81-84	1	20%
85-88	0	0%
89-92	2	40%
93-96	2	40%

Sumber : Olahan Data Microsoft Excel

Tabel 3 menampilkan hasil distribusi Frekuensi atau sebaran data penelitian terlihat rendah pada *range* 85-88 dengan *persentase* 0%, nilai medium pada *range* 81-84 dengan *persentase* 20% sedangkan di *range* tertinggi pada 89-92 dan 93-96 dengan *persentase* masing-masing 40% sehingga dapat disimpulkan pakar memberikan nilai mayoritas pada *range* nilai tertinggi dapat dilihat perbandingannya dengan histogram pada Gambar 9.



Gambar 9. Histogram Skor Angket Validitas

Gambar 9. Menjelaskan diagram jelas bentuk perbandingan hasil distribusi frekuensi pada Tabel. 3. Selanjutnya, Peneliti menguji Validitas dengan menggunakan Instrumen Angket. Berdasarkan 4 kriteria pengujian: Kelayakan Isi Produk, Komponen Kebahasaan, Komponen Penyajian, dan kegrafikan. Hasil yang di dapat dari penilaian angket validitas dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4
Hasil Uji Validitas

No	Pernyataan	Nilai	Kriteria
Kelayakan Isi			
1	Materi Mengacu Pada GBPP terbaru	96	Sangat Valid
2	Media Pembelajaran E-modul berbasis PBI Yang Dibuat Sesuai Dengan Pokok bahasan dan tujuan khusus perkuliahan	92	Sangat Valid
3	Media Pembelajaran E-modul berbasis PBI Yang Dibuat Sesuai Dengan Kebutuhan Mahasiswa	88	Valid
4	Media Pembelajaran E-modul berbasis PBI Yang Dibuat Sesuai Dengan Kebutuhan Bahan Ajar	96	Sangat Valid

5	Kebenaran Subtansi Materi Pada Media Pembelajaran E-modul berbasis PBI Baik	84	Valid
Komponen Kebahasaan			
6	Bentuk Dan Ukuran Huruf Mudah Dibaca	84	Valid
7	Informasi Yang Disampaikan Dalam Media Pembelajaran E-modul berbasis PBI Jelas	88	Valid
8	Media Pembelajaran E-modul berbasis PBI Menggunakan Kaidah Bahasa Indonesia Yang Benar	100	Sangat Valid
9	Media Pembelajaran E-modul berbasis PBI sudah menggunakan tata tulis karya ilmiah yang baik	96	Sangat Valid
10	Penyajian Kasus & evaluasi Media pembelajaran E-modul berbasis PBI Jelas	96	Sangat Valid
Komponen Penyajian			
11	Susunan Kalimat Tidak Ambigu Dan Menimbulkan Kerancuan	84	Valid
12	Media Pembelajaran E-modul berbasis PBI Membuat	92	Sangat Valid

	Pokok bahasan Dan Tujuan Perkuliahan Yang Jelas		
13	Media Pembelajaran E-modul berbasis PBI Mengarahkan Siswa Untuk Membangun Sendiri Konsepnya	88	Valid
14	Penyajian Skema Materi Sesuai Dengan Karakteristik Materi	96	Sangat Valid
15	Urutan Penyajian Sesuai Dengan Indikator dan pokok bahasan	84	Valid
16	Terdapat Pemberian Stimulus Dan Respon	88	Valid
Komponen Kegrafikan			
17	Perancangan dari segi cover, runtutan perancangan modul yang baik	92	Sangat Valid
18	Ilustrasi, Gambar Yang Disajikan Relevan Dengan Materi	88	Valid
19	Bentuk Dan Ukuran Huruf Serasi Dan Menarik	88	Valid
20	Video dan evaluasi yang ditampilkan sesuai dengan kompetensi dan menarik	88	Valid
	JUMLAH	1808	

NILAI VALIDASI **90,4** **Sangat Valid**

Sumber: Olahan Data Microsoft Excel

Berdasarkan Tabel 4. Didapat Hasil rata-rata perhitungan nilai dari 5 validator ahli media dan ahli materi Pemogramaran Berorientasi Objek II adalah 90,4% dengan Kategori **Sangat Valid Digunakan**.

Revisi Produk

Validasi oleh validator dilakukan sebanyak 1 (satu) kali dengan diikuti revisi. Berdasarkan hasil validasi maka diketahui hal-hal yang harus direvisi dari validator antara lain dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5

Komentar atau Saran Validator		
No	Komentar/ Saran ahli	Tindak lanjut
1	Penggunaan Jenis tulisan di beberapa bagian perlu diperbaiki	Terimakasih untuk sarannya, sudah dilakukan perbaikan
2	Tidak ada Komentar dan saran untuk perbaikan	Terimakasih untuk penilaiannya
3	Perbanyak Kasus	Terimakasih untuk sarannya, sudah dilakukan perbaikan
4	Tidak ada Komentar dan saran untuk perbaikan	Terimakasih untuk penilaiannya
5	Tidak ada Komentar dan	Terimakasih untuk

saran untuk penilaiannya
perbaikan

Berdasarkan Tabel 5. Didapat hanya sedikit revisi dari ahli. Untuk Kasus sudah diperbanyak dan perbaikan tulisan diberberapa bagian sudah diperbaiki sesuai dengan penulisan tata tulis karya ilmiah.

SIMPULAN

Hasil penelitian dari pengujian Validitas produk E-modul berbasis *Problem Based Instruction* sebesar 90,4%, sehingga tingkat validitasnya dapat di interprestasikan **Sangat Valid digunakan**. Diharapkan e-modul ini digunakan pada seluruh Program Studi Pendidikan Teknik Informatika se-Indonesia khususnya pada Mata Kuliah Pemograman Berorientasi Objek II.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak yang telah terlibat dalam penelitian ini baik secara langsung maupun tidak langsung terutama pada RISTEKDIKTI yang telah membiayai penelitian ini, Penulis juga

mengucapkan terima kasih pengelola Jurnal Curricula Kopertis X yang telah memberi kesempatan atas terbitnya artikel ini.

REFERENSI

- Depdiknas. (2002). *Teknik Belajar*.
- N, A. (2003). Efektivitas Pembelajaran Problem Based Instruction (PBI) pada Mata Pelajaran Matematika SLTP Melalui Pola Kolaboratif. *Forum Kependidikan*, 23(1), 13–27.
- Soekartawi. (2003). Prinsip Dasar E-Learning dan Aplikasinya di Indonesia. *Teknodik*, 7(12).
- Sugiyono. (2006). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*.
- Thiagarajan Semmel. (1974). *Instructional Development For Training Teacher of Expectional Children*.
- Trianto. (2007). *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*.
- Zulkarnain, A, N. K., & T, L. (2015). Pengembangan E-module Teori Atom Mekanika Kuantum Berbasis Web dengan Pendekatan Saintifik. *Pendidikan Dan Pembelajaran Kimia*, 4(1).