

# Prosiding SemNas UNY 2016

*by* Edy Suprpto

---

**Submission date:** 07-Aug-2019 03:46PM (UTC-0700)

**Submission ID:** 1158440191

**File name:** 3.\_Artikel.PDF (269.28K)

**Word count:** 4031

**Character count:** 26715

## Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi *Character Building* Berbasis *ICT* Pada Matakuliah Analisis Vektor

Edy Suprpto, Davi Apriandi

Fakultas Pendidikan MIPA, IKIP PGRI Madiun  
email: edypraja@gmail.com

**Abstrak**—Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran dan mendeskripsikan tingkat validitas, kepraktisan dan keefektifan perangkat pembelajaran berorientasi *character building* berbasis *ICT* pada mata kuliah analisis vektor. Perangkat pembelajaran dalam penelitian ini meliputi: Silabus, RPP, LKM dan Handout. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang mengacu pada fase yang dikembangkan oleh Fenrich, yaitu fase: *analysis, planning, design, development, implementation, evaluation and revision*. Teknik pengumpulan data meliputi pengamatan, tes, dan penyebaran angket. Teknik analisis data dilakukan dengan analisis deskriptif kuantitatif dan kualitatif (*mixing method*). Hasil penelitian diperoleh: 1) Perangkat pembelajaran berupa silabus, RPP, LKM dan Handout yang berorientasi *Character Building* berbasis *ICT*; 2) Perangkat pembelajaran yang dikembangkan memenuhi kriteria kevalidan dengan rata-rata skor penilaian silabus sebesar 3,72 (kriteria baik), skor RPP sebesar 3,75 (kriteria baik), skor LKM sebesar 3,78 (kriteria baik), dan skor Handout sebesar 3,83 (kriteria baik); 3) Perangkat pembelajaran memenuhi kriteria kepraktisan, dimana validator memberikan kelayakan terhadap perangkat dan adanya respon positif dari 93% mahasiswa; 4) Perangkat yang dikembangkan dikatakan efektif dimana persentase ketuntasan belajar mahasiswa sebesar 83%.

**Kata kunci:** Perangkat Pembelajaran, *Character Building*, *ICT*, Analisis Vektor

### I. PENDAHULUAN

Kemajuan suatu bangsa tidak selalu harus dimulai dari pembangunan fisik dan ekonomi semata. Salah satu hal yang tidak kalah pentingnya dalam pembangunan sebuah bangsa yaitu kepribadian bangsa itu sendiri. Negara Indonesia, sebagai salah satu negara dengan beragam agama, adat dan kebudayaan, tentunya juga memiliki kepribadian yang menjadi cerminan jati dirinya. Dengan kata lain, kepribadian dapat diartikan sebagai karakter dari masyarakat bangsa Indonesia.

Pendidikan merupakan salah satu bidang yang memiliki andil yang sangat besar terhadap pengembangan karakter sumber daya manusia di negara Indonesia. Terlebih lagi seiring dengan perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK), menuntut setiap negara harus berpikir bagaimana bisa memanfaatkan keberadaannya untuk mendukung pengembangan karakter (*character building*) itu sendiri. Referensi [1] dalam penelitiannya mengungkapkan “*The development of socialization skills and integration of character education are an important part of a child's academic success. Character education efforts may be effective when implemented rigorously and with a scientific foundation. Schools should focus on teaching character within the regular curriculum*”. Ungkapan tersebut dapat diartikan bahwa pengembangan keterampilan bersosial dan pendidikan karakter merupakan bagian penting dari keberhasilan akademis seorang anak. Upaya pendidikan karakter dapat efektif apabila dijalankan secara ketat dan dengan dasar ilmiah. Sejalan dengan hal tersebut, berdasarkan penelitian di Harvard University Amerika Serikat, ternyata kesuksesan seseorang tidak ditentukan semata-mata oleh pengetahuan dan kemampuan teknis (*hard skill*) saja, tetapi lebih oleh kemampuan mengelola diri dan orang lain (*soft skill*). Penelitian ini mengungkapkan, kesuksesan hanya ditentukan sekitar 20 persen oleh *hard skill* dan sisanya 80 persen oleh *soft skill*. Oleh karena itu hendaknya sekolah memfokuskan pada pengajaran karakter dalam kurikulumnya [2].

Bidang pendidikan sebagai salah satu bidang yang memiliki peranan sangat besar dalam memajukan peradaban suatu bangsa, tentunya menjadi prioritas utama dalam upaya pengembangan karakter (*character building*). Pendidikan karakter tidak bisa ditinggalkan dalam berfungsinya pendidikan. Oleh karena itu, sebagai fungsi yang melekat pada keberadaan pendidikan nasional untuk membentuk watak

dan peradaban bangsa, pendidikan karakter merupakan manifestasi dari peran tersebut. Untuk itu, pendidikan karakter menjadi tugas dari semua pihak yang terlibat dalam usaha pendidikan (pendidik).

Dalam rangka pembangunan sumber daya manusia yang berkualitas dan berkarakter, salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan memanfaatkan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Menurut [3] untuk menjaga agar penggunaan TIK tetap memberikan kontribusi signifikan terhadap pengembangan peserta didik menjadi manusia berkarakter dan berkecerdasan intelektual dan pemberdayaan pendidik dan tenaga kependidikan terkait, hendaknya diterapkan prinsip-prinsip berikut (1) Pemanfaatan TIK dalam pendidikan sebaiknya mempertimbangkan karakteristik peserta didik, pendidik, dan tenaga kependidikan dalam keseluruhan pembuatan keputusan TIK; (2) Pemanfaatan TIK sebaiknya dirancang untuk memperkuat minat dan motivasi pengguna untuk menggunakannya semata guna meningkatkan dirinya, baik dari segi intelektual, spiritual (rohani), sosial, maupun ragawi; (3) Pemanfaatan TIK sebaiknya menumbuhkan kesadaran dan keyakinan akan pentingnya kegiatan berinteraksi langsung dengan manusia (tatap muka), dengan lingkungan sosial-budaya (pertemuan, museum, tempat-tempat bersejarah), dan lingkungan alam (penjelajahan) agar tetap mampu memelihara nilai-nilai sosial dan humaniora (seni dan budaya), dan kecintaan terhadap alam sebagai anugerah dari Tuhan Yang Maha Esa; (4) Pemanfaatan TIK sebaiknya menjaga bahwa kelompok sasaran tetap dapat mengapresiasi teknologi komunikasi yang sederhana dan kegiatan-kegiatan pembelajaran tanpa TIK karena tuntutan penguasaan kompetensi terkait dalam rangka mengembangkan seluruh potensi siswa secara seimbang; (5) Pemanfaatan TIK sebaiknya mendorong pengguna untuk menjadi lebih kreatif dan inovatif sehingga tidak hanya puas menjadi konsumen informasi berbasis TIK. Pemanfaatan teknologi di bidang pendidikan, tentunya juga harus diterapkan sebagai salah satu konsekuensi agar kita tidak semakin jauh tertinggal dengan negara lain.

Hal tersebut sejalan pula dengan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI), dimana salah satu kompetensi yang harus dimiliki oleh lulusan setara S1 adalah mampu mengaplikasikan bidang keahliannya dan memanfaatkan IPTEK pada bidangnya dalam penyelesaian masalah serta mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi.

Berdasarkan fakta di lapangan, menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran yang ada di IKIP PGRI Madiun masih cenderung lebih menekankan pada pengembangan kemampuan kognitif dan belum berorientasi pada pendidikan karakter. Selain itu, paradigma para dosen juga masih berprinsip pada pembelajaran yang terfokus pada dominasi oleh dosen. Padahal saat ini paradigma baru pendidikan yaitu menghendaki dilakukannya inovasi-inovasi yang terintegrasi dan berkesinambungan, diantaranya melalui pemanfaatan media *ICT*.

Media *ICT* (*Information and Communication Technology*), biasanya lebih dikenal dengan istilah Teknologi Informasi dan Komunikasi. Melalui media ini, diharapkan akan dapat membantu kelancaran dalam proses pembelajaran yang dilakukan oleh seorang dosen. Menurut Ibrahim *et al* (dalam [4]), profesionalisme dosen tidak hanya mencakup kemampuan membelajarkan mahasiswa, tetapi juga kemampuan mengelola informasi dan lingkungan (yang meliputi tempat belajar, metode, media, sistem penilaian, serta sarana dan prasarana) untuk memfasilitasi kegiatan belajar mahasiswa sehingga menjadi lebih mudah. Untuk itu dosen diharapkan dapat mengembangkan perangkat pembelajaran berkarakter, salah satunya perangkat berbasis *ICT*.

Melalui pembelajaran berbasis *ICT*, diharapkan akan menjadikan mahasiswa menjadi lebih aktif dan kreatif. Selain itu diharapkan pula akan dapat menumbuhkan kembangkan karakter dalam diri mahasiswa itu sendiri. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang berjudul "Pembelajaran Kalkulus Berbasis *E-Learning* untuk Menumbuhkan Kreatifitas dan karakter Mahasiswa" [5]. Dalam penelitian tersebut dikatakan bahwa perangkat pembelajaran yang dibuat mampu menumbuhkembangkan kreativitas mahasiswa, yang pada ujungnya akan membentuk karakter mahasiswa (diantaranya jujur, disiplin, tanggungjawab serta mandiri).

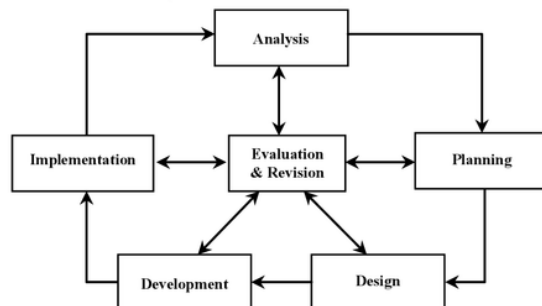
Mata kuliah Analisis Vektor merupakan salah satu mata kuliah yang ditempuh mahasiswa S1 pendidikan matematika di IKIP PGRI Madiun pada semester 6 (enam). Mata kuliah ini memiliki materi prasyarat Kalkulus Lanjut dan Persamaan Diferensial. Berdasarkan pengalaman yang penulis pernah alami, mahasiswa sebagian besar lupa dengan konsep-konsep materi yang sebenarnya sudah dipelajari pada materi prasyarat tersebut. Selain itu, keaktifan, kreatifitas serta beberapa karakter (jujur, disiplin, tanggungjawab, dan kemandirian) sangat minim sekali terlihat dalam setiap kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka dilakukan suatu penelitian untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berorientasi *character building* berbasis *ICT* pada mata kuliah analisis vektor yang didasarkan pada tingkat kevalidan, kepraktisan dan keefektifan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berorientasi *character building* berbasis *ICT* pada mata kuliah analisis vektordan mendiskripsikan tingkat validitas, kepraktisan, dan keefektifan pada perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

## II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang mengacu pada fase yang dikembangkan Fenrich P. [6]. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah silabus, RPP, LKM dan *handout* petunjuk penggunaan media. Siklus pengembangan tersebut meliputi fase *analysis* (analisis), *planning* (perencanaan), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), *evaluation and revision* (evaluasi dan revisi).



GAMBAR 1. MODEL OF THE INSTRUCTIONAL DEVELOPMENT CYCLE

Pada fase *analysis* dilakukan identifikasi terhadap komponen kompetensi apa saja yang harus dikuasai oleh mahasiswa. Sedangkan pada fase *planning*, dilakukan perencanaan rinci tentang perangkat pembelajaran yang berupa silabus, RPP, LKM dan *handout* petunjuk penggunaan media yang berorientasi pada *character building* pada mata kuliah Analisis Vektor. Pada fase *design* dilakukan penyusunan draft 1 perangkat pembelajaran yang berupa silabus, RPP, LKM dan *handout* petunjuk penggunaan media. Selanjutnya, pada fase *development* dilakukan telaah (validitas) terhadap draft 1 oleh validator. Sedangkan fase *implementation* merupakan fase pelaksanaan pembelajaran di kelas dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan pada fase sebelumnya. Sedangkan fase evaluasi dan revisi merupakan kegiatan berkelanjutan yang dilakukan pada fase-fase di setiap siklus pengembangan tersebut. Setelah kegiatan di setiap fase dilakukan, seharusnya dievaluasi terhadap hasil kegiatan tersebut, yang kemudian dilakukan revisi, dan dilanjutkan ke fase berikutnya.

TABEL 1. INDIKATOR KETERCAPAIAN PENELITIAN

No.	Kriteria	Teknik Pengumpulan	Teknik Analisis
1.	Kevalidan Perangkat Pembelajaran	Perangkat pembelajaran yang berupa silabus, RPP, LKM dan <i>handout</i> petunjuk penggunaan media (draft 1) divalidasi oleh ahli/pakar dengan menggunakan instrumen validasi.	Perangkat pembelajaran dikatakan valid apabila validator memberikan penilaian tiap-tiap komponen yang ada dalam instrumen minimal 3 (baik) atau persentase penilaian minimal 75%
2.	Kepraktisan Perangkat Pembelajaran	Kepraktisan perangkat pembelajaran dilihat dari: a. Penilaian validator  b. Respon mahasiswa setelah diterapkannya LKM dan <i>handout</i> petunjuk penggunaan media.	Perangkat pembelajaran dikatakan praktis apabila: a. Validator memberikan penilaian bahwa perangkat pembelajaran dapat digunakan oleh dosen dan mahasiswa dalam pembelajaran. b. Mahasiswa memberikan respon positif terhadap LKM dan <i>handout</i> petunjuk penggunaan media yang digunakan dalam pembelajaran.
3.	Keefektifan Perangkat Pembelajaran	Keefektifan perangkat pembelajaran dilihat dari: a. Kemampuan dosen dalam mengelola pembelajaran.  b. Aktivitas mahasiswa pada saat pembelajaran.	Perangkat pembelajaran dikatakan efektif jika: a. Pengelolaan pembelajaran oleh dosen dikatakan baik jika minimal 75% tahap pembelajaran dalam SAP terlaksana. b. Aktivitas mahasiswa dikatakan baik jika perilaku yang tidak relevan



		c. Tes hasil belajar mahasiswa setelah diterapkannya RPP, LKM dan <i>handout</i> petunjuk penggunaan media dalam pembelajaran.	kurang dari 25% dari keseluruhan aktivitas. c. Ketuntasan hasil belajar dikatakan tercapai jika mahasiswa tuntas belajar 75% baik secara individu maupun klasikal.
--	--	--	---

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil

##### 1. Fase Analysis

Pada fase ini dilakukan analisis terhadap berbagai tujuan pembelajaran atau perkuliahan yang hendak dicapai sebagai dasar pengembangan perangkat pembelajaran berorientasi *Character Building* berbasis *ICT*. Kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada fase analisis, antara lain: (a) mengkaji permasalahan yang selama ini terjadi pada perkuliahan Analisis Vektor, (b) mengkaji materi yang akan digunakan dalam penelitian, (c) mengkaji metode pembelajaran yang sesuai dengan permasalahan yang terjadi, (d) mengkaji standar kompetensi dan kompetensi dasar dari materi yang telah dipilih sesuai metode pembelajaran yang akan diterapkan, (e) mengkaji *ICT* berupa *software* matematika yang disesuaikan dengan materi dan (f) mengkaji referensi yang relevan baik secara *online* maupun cetak.

Beberapa temuan pada fase ini diantaranya: (1) Penguasaan materi Analisis Vektor oleh mahasiswa masih rendah, dikarenakan penguasaan konsep materi prasyarat masih kurang; (2) Kemampuan afektif mahasiswa masih rendah. Hal tersebut terlihat dari upaya mahasiswa dalam memahami materi masih tergolong rendah. Kurangnya inisiatif mahasiswa dalam bertanya menjadi salah satu penyebab permasalahan tersebut; (3) Pembelajaran yang hanya berpusat pada Dosen perlu diubah, karena tidak sesuai dengan Kurikulum saat ini yaitu Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI).

Berdasarkan hasil analisis dari permasalahan tersebut peneliti berinisiatif untuk merancang pembelajaran dengan membuat perangkat pembelajaran yang berorientasi *Character Building* berbasis *ICT*. Perangkat pembelajaran tersebut antara lain Silabus, RPP, LKM, *Handout* Petunjuk Penggunaan *Software* Matematika. Materi pembelajaran yang akan diterapkan pada penelitian ini adalah Integral Vektor, meliputi Integral Garis, Integral Luas dan Integral Volume. Standar kompetensi dan kompetensi dasar dari materi yang dipilih dianalisis karena kompetensi tersebut akan dicapai melalui pembelajaran yang berorientasi *Character Building* berbasis *ICT*.

Kajian literatur juga dilakukan untuk menyusun materi pada RPP dan LKM, serta menentukan *software* matematika yang dapat diterapkan dalam pembelajaran Integral Vektor. Dari hasil kajian ditentukan *software* yang digunakan adalah *Software Maple*.

##### 2. Fase Planning

Pada fase perencanaan, pelaksanaan penelitian (implementasi perangkat pembelajaran) direncanakan baik secara teknis maupun non teknis. Empat kegiatan yang dilaksanakan pada fase perencanaan adalah: (a) menentukan tim pelaksana penelitian, yang terdiri dari ketua dan anggota peneliti; (b) menentukan jadwal kegiatan penelitian, yaitu disesuaikan dengan jadwal perkuliahan semester genap tahun akademik 2015/2016; (c) menentukan tempat pelaksanaan penelitian, yaitu di ruang kelas dan laboratorium komputer Program Studi; (d) menentukan instrumen penelitian, yang meliputi: lembar validasi Perangkat Pembelajaran, lembar pengamatan aktivitas mahasiswa, lembar pengamatan pengelolaan pembelajaran yang dilakukan dosen, dan angket untuk mengetahui respon mahasiswa terhadap pembelajaran.

##### 3. Fase Design

Kegiatan pada fase desain adalah merancang perangkat pembelajaran yang akan digunakan pada tahap selanjutnya, diantaranya membuat *prototipe* perangkat pembelajaran (*draft 1*) yang meliputi: 1) Silabus, meliputi identitas mata kuliah, capaian pembelajaran, deskripsi mata kuliah, pustaka dan beberapa komponen silabus (materi, metode, indikator alokasi waktu dan bentuk penilaian); 2) RPP, dimana dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan berbasis *ICT* yaitu dengan pemanfaatan program *Maple* untuk materi integral vektor (integral garis, luas dan volume). Pembelajaran direncanakan dalam 3 (tiga) kali pertemuan, dengan model pembelajaran STAD; 3) LKM, dengan konten didalamnya meliputi: Ruang Pengantar Materi, Ruang Konsep, Ruang Contoh, Ruang Latihan Terbimbing, dan Ruang Latihan Mandiri; 4) *Handout* Petunjuk Penggunaan *Maple*, yang dirancang untuk mempermudah mahasiswa dalam mengoperasikan *Maple*. Di dalam petunjuk tersebut berisi perintah *Maple* untuk membantu mahasiswa dalam memvisualisasikan gambar suatu fungsi dan mempermudah dalam melakukan perhitungan.

#### 4. Fase Development

Kegiatan yang dilakukan pada fase pengembangan ini adalah telaah dan penilaian kelayakan perangkat pembelajaran yang berorientasi *Character Building* berbasis *ICT* oleh validator atau pakar.

TABEL 2. HASIL VALIDASI SILABUS

No	Aspek Penilaian	Rata-Rata dari ketiga validator
<i>Isi yang Disajikan</i>		
1	Mengkaji keterkaitan antar standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) dalam mataKuliah	3,67
2	Mengidentifikasi materi yang menunjangPencapai-an KD	3,67
3	Pemilihan materi ajar	4,00
4	Kegiatan pembelajaran dirancang dandikembangkan berdasarkan SK,KD, potensimahasiswa	3,33
5	Merumuskan indikator pencapaian kompetensi	3,33
6	Menentukan sumber belajar yang disesuaikan dengan SK, KD, serta materi pokok, kegiatan pembelajaran dan indikator pencapaian kompetensi	3,67
7	Penentuan jenis penilaian	3,67
<i>Bahasa</i>		
1	Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD	4,00
2	Kesederhanaan struktur kalimat	4,00
<i>Waktu</i>		
1	Kesesuaian alokasi yang digunakan	4,00
2	Pemilihan alokasi waktu didasarkan pada tuntutan kompetensi dasar	3,67
3	Pemilihan alokasi waktu didasarkan pada ketersediaan alokasi waktu per semester	3,67

Dari hasil validasi silabus menunjukkan bahwa tiap komponen pada lembar validasi memperoleh rata-rata lebih dari tiga, dan rata-rata secara keseluruhan diperoleh 3,72. Hal tersebut menunjukkan bahwa hasil validasi silabus dalam kategori baik sehingga layak digunakan dalam pembelajaran.

TABEL 3. HASIL VALIDASI RPP

No	Aspek Penilaian	Rata-rata dari ketiga validator
<i>Perumusan Tujuan Pembelajaran</i>		
1	Kejelasan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar	4,00
2	Kesesuaian Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar dengan tujuan pembelajaran	3,33
3	Ketepatan penjabaran Kompetensi Dasar kedalam indikator	3,67
4	Kesesuaian indikator dengan tujuan Pembelajaran	3,33
5	Tujuan Pembelajaran mencakup kognitif, afektif dan Psikomotorik	3,33
<i>Isi yang Disajikan</i>		
1	Sistematika Penyusunan RPP	4,00
2	Kejelasan skenario pembelajaran (tahap-tahap kegiatan pembelajaran; awal, inti, penutup)	3,67
3	Kesesuaian uraian kegiatan mahasiswa dan dosen untuk setiap tahap pembelajaran	4,00
4	Kegiatan pembelajaran mengkominasikan dengan program komputer	3,33
5	Kegiatan pembelajaran memunculkan karakter mahasiswa	4,00
6	Kelengkapan instrument evaluasi (soal, kunci, pedoman penskoran)	3,67
<i>Bahasa</i>		
1	Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD	4,00
2	Bahasa yang digunakan komunikatif	4,00
3	Kesederhanaan struktur kalimat	4,00
<i>Waktu</i>		
1	Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan	3,67
2	Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran	4,00

Dari hasil validasi RPP menunjukkan bahwa tiap komponen pada lembar validasi memperoleh rata-rata lebih dari tiga, dan rata-rata secara keseluruhan memperoleh 3,75. Hal tersebut menunjukkan bahwa hasil validasi RPP dalam kategori baik sehingga layak digunakan dalam pembelajaran.

TABEL 4. HASIL VALIDASI LKM

No	Aspek Penilaian	Rata-rata dari ketiga validator
<i>Format</i>		
1	Kejelasan pembagian materi	3,67
2	Memiliki daya tarik	3,67
3	Sistem penomoran jelas	4,00
4	Kesesuaian antara teks dan ilustrasi	4,00
5	Pengaturan ruang/tata letak	4,00
6	Jenis dan ukuran huruf sesuai	3,33
<i>Bahasa</i>		
1	Kebenaran tata bahasa	4,00
2	Kesesuaian kalimat dengan taraf berpikir dan kemampuan mahasiswa	3,33
3	Kejelasan petunjuk dan arahan	3,67
4	Kesederhanaan struktur kalimat	4,00
5	Mendorong minat baca	4,00
6	Kalimat tidak mengandung arti ganda	4,00
7	Sifat komunikatif bahasa yang digunakan	3,33
<i>Ilustrasi</i>		
1	Dukungan ilustrasi untuk memperjelas konsep	3,67
2	Memberi rangsangan secara visual	3,67
3	Memiliki tampilan yang jelas	4,00
4	Mudah dipahami	4,00

Dari hasil validasi Lembar Kegiatan Mahasiswa (LKM) di atas menunjukkan bahwa ketiga validator memberikan penilaian untuk tiap-tiap komponen memperoleh rata-rata lebih dari 3 dan rata-rata keseluruhan memperoleh 3,78 dalam kategori baik. Hal tersebut menunjukkan bahwa komponen-komponen dalam LKM mendapatkan penilaian baik dan layak digunakan dalam pembelajaran.

TABEL 5. HASIL VALIDASI HANDOUT MAPLE

No	Aspek Penilaian	Rata-rata dari ketiga validator
<i>Format</i>		
1	Organisasi penyajian secara umum	4,00
2	Tampilan umum menarik	4,00
3	Keterkaitan yang konsisten antara materi bahasaan	3,67
<i>Penulisan materi</i>		
1	Cakupan materi	3,67
2	Kejelasan dan urutan materi	3,67
3	Keterkaitan antara isi dengan materi yang dipelajari	3,33
4	Dukungan ilustrasi untuk memperjelas konsep	3,67
5	Mudah dipahami	4,00
6	Memiliki tampilan yang jelas	4,00
<i>Bahasa</i>		
1	Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD	4,00
2	Bahasa yang digunakan komunikatif	4,00
3	Kesederhanaan struktur kalimat	4,00

Berdasar hasil validasi handout Maple di atas menunjukkan bahwa ketiga validator memberikan penilaian untuk tiap-tiap komponen memperoleh rata-rata lebih dari 3 dan rata-rata keseluruhan memperoleh 3,83. Hal tersebut menunjukkan bahwa komponen-komponen dalam Handout mendapatkan penilaian baik dan layak digunakan dalam pembelajaran

##### 5. Fase Implementation

Pada fase implementasi, perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan oleh tim peneliti pada fase pengembangan (*develop*) diimplementasikan/diterapkan. Beberapa data yang diperoleh pada tahap ini adalah: (1) ketercapaian hasil belajar mahasiswa; (2) aktivitas mahasiswa; (3) pengelolaan pembelajaran oleh dosen; (4) respon mahasiswa terhadap penerapan pembelajaran pada mata kuliah Analisis Vektor.

TABEL 6. NILAI HASIL BELAJAR MAHASISWA

No.	Mahasiswa	Nilai	No.	Mahasiswa	Nilai
1	Responden 1	70	16	Responden 16	78
2	Responden 2	82	17	Responden 17	90
3	Responden 3	74	18	Responden 18	94

4	Responden 4	76	19	Responden 19	78
5	Responden 5	86	20	Responden 20	86
6	Responden 6	78	21	Responden 21	80
7	Responden 7	68	22	Responden 22	68
8	Responden 8	72	23	Responden 23	70
9	Responden 9	80	24	Responden 24	58
10	Responden 10	66	25	Responden 25	56
11	Responden 11	92	26	Responden 26	78
12	Responden 12	52	27	Responden 27	82
13	Responden 13	60	28	Responden 28	76
14	Responden 14	58	29	Responden 29	72
15	Responden 15	68	30	Responden 30	68

Berdasarkan nilai hasil belajar mahasiswa setelah mengikuti kegiatan tes, diperoleh rata-rata nilai kelas sebesar 73,87. Sebanyak 25 Mahasiswa memperoleh nilai diatas ketuntasan minimal yaitu 65, artinya sebanyak 83% dapat dikatakan tuntas.

TABEL 7. RESPON MAHASISWA

No	Aspek yang direspon	Penilaian / Pendapat Mahasiswa	
		Jumlah	Jumlah
A.	Bagaimana pendapat Anda terhadap komponen berikut ini?	Senang	Tidak senang
	1. Materi/ isi pelajaran	28	2
	2. Lembar kegiatan mahasiswa (LKM)	29	1
	3. Handout Petunjuk <i>Maple</i>	27	3
	4. Suasana belajar	27	3
B.	Apakah Anda merasa jelas dalam memahami bahasa dalam:	Jelas	Tidak jelas
	1. Lembar kegiatan mahasiswa (LKM)	28	2
	2. Handout Petunjuk <i>Maple</i>	27	3
C.	Apakah pendapat Anda terhadap penampilan (tulisan, ilustrasi/gambar, tata letak gambar) pada:	Menarik	Tidak Menarik
	1. Lembar kegiatan mahasiswa (LKM)	27	3
	2. Handout Petunjuk <i>Maple</i>	28	2
D.	Bagaimanakah menurut Anda	Berminat	Tidak Berminat
	Apakah Anda berminat jika kegiatan pembelajaran selanjutnya dilaksanakan seperti yang telah diikuti sekarang?	30	0

Berdasarkan hasil respon mahasiswa, sebagian besar memberikan respon positif terhadap perangkat pembelajaran (LKM dan Handout) yang telah dikembangkan. Rata-rata sekitar 28 Mahasiswa dari total keseluruhan 30 mahasiswa yang memberikan respon positif, artinya sekitar 93% mahasiswa memberikan respon yang baik terhadap perangkat yang dikembangkan.

#### B. Pembahasan

Kevalidan yang diukur dalam penelitian ini meliputi kevalidan Silabus, RPP, LKM dan Handout yang telah dikembangkan. Dari hasil penilaian yang dilakukan oleh tiga orang validator diperoleh rata-rata skor penilaian untuk silabus sebesar 3,72 (kriteria baik), skor RPP sebesar 3,75 (kriteria baik), skor LKM sebesar 3,78 (kriteria baik), dan skor Handout sebesar 3,83 (kriteria baik). dari hasil penilaian berarti keterkaitan antar komponen, bahasa, serta tampilan perangkat pembelajaran tersebut sudah baik. Hal ini sejalan dengan pendapat [7], yang mengatakan bahwa aspek valid dikaitkan oleh 2 hal yaitu bahan ajar yang dikembangkan didasarkan pada rasional teoritik yang kuat dan terdapat konsisten internal dalam bahan ajar tersebut. Dengan demikian perangkat yang dikembangkan yaitu Silabus, RPP, LKM dan Handout sudah memenuhi kriteria valid. Validitas suatu perangkat pembelajaran penting untuk diketahui karena validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen [8]. Jika suatu instrument/perangkat pembelajaran dikatakan valid/sahih maka akan dapat mengukur dengan baik apa yang hendak diukur.

Selain mengukur kevalidan dari perangkat pembelajaran yang dikembangkan, juga dilakukan uji kepraktisan untuk melihat tanggapan validator apakah perangkat pembelajaran layak diterapkan dalam pembelajaran dan respons mahasiswa terkait dengan penerapan perangkat yang dikembangkan dalam proses pembelajaran.

Komponen kepraktisan dalam penelitian ini dilihat dari 2 hal yaitu validator menyatakan bahwa Silabus, RPP, LKM dan Handout yang dikembangkan dapat digunakan serta respon positif dari mahasiswa



terhadap Silabus, RPP, LKM dan Handout yang dikembangkan. Berdasarkan hasil validasi oleh validator, diperoleh bahwa Silabus, RPP, LKM dan Handout yang dikembangkan dapat digunakan/diterapkan, meskipun masih terdapat beberapa hal yang perlu direvisi. Selain itu, mahasiswa juga memberikan respon positif terhadap komponen, bahasa, serta tampilan Silabus, RPP, LKM dan Handout yang dikembangkan. Mahasiswa juga berminat jika pembelajaran pada materi yang berbeda juga menggunakan perangkat pembelajaran berorientasi *character building* berbasis ICT. Pembelajaran dapat mengeksplorasi karakter mahasiswa seperti kemandirian, kerjasama dan tanggungjawab.

Dengan demikian perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan memenuhi kriteria praktis yang berarti bahwa dapat digunakan/diterapkan untuk subjek dengan karakteristik yang sama. Pengambilan kesimpulan ini sesuai dengan pendapat [7] bahwa, aspek praktis hanya dapat dipenuhi jika para ahli dan praktisi menyatakan bahwa apa yang dikembangkan dapat diterapkan serta kenyataan menunjukkan bahwa apa yang dikembangkan tersebut dapat diterapkan.

Uji keefektifan perangkat pembelajaran pada penelitian ini juga dilakukan untuk melihat dampak dari pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Dari hasil implementasi perangkat pembelajaran diperoleh bahwa ketuntasan hasil belajar pada penelitian ini sudah tercapai. Ini terlihat dari hasil analisis bahwa sebanyak 83% mahasiswa tuntas belajar. Sedangkan berdasarkan kriteria, mahasiswa dikatakan tuntas belajar secara individu maupun klasikal jika ketuntasan belajar mahasiswa minimal mencapai 75%.

Dengan demikian keefektifan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan telah tercapai. Meski demikian masih banyak faktor yang mempengaruhi keefektifan pembelajaran. Sehingga perangkat pembelajaran ini masih perlu diujicobakan lagi pada subyek berbeda dengan karakteristik sama.

Berdasarkan pembahasan 3 aspek tersebut di atas, dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan yaitu Silabus, RPP, LKM dan Handout dapat dikatakan sebagai perangkat pembelajaran yang baik dan layak digunakan dalam pembelajaran matakuliah Analisis Vektor.

#### IV. SIMPULAN DAN SARAN

##### A. Simpulan

Berdasarkan hasil dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini (meliputi: Silabus, RPP, LKM dan Handout Maple) telah memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan dan keefektifan dengan kategori baik, sehingga layak untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

##### B. Saran

Saran yang dapat peneliti kemukakan adalah: (1) Perangkat pembelajaran yang dihasilkan ini masih perlu diujicobakan di perguruan tinggi lain dengan berbagai kondisi agar diperoleh perangkat pembelajaran yang benar-benar berkualitas; (2) Perlunya pengembangan Perangkat pembelajaran dengan pendekatan ilmiah pada mata kuliah lain agar mahasiswa calon guru mampu menerapkannya di sekolah (saat praktek di lapangan); (3) Perlunya persiapan dan perancangan yang cukup matang dalam mengimplementasikan pendekatan/strategi/metode pembelajaran baru, agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara maksimal.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Pala, A. 2011. The Need For Character Education. *International Journal Of Social Sciences And Humanity Studies*, Vol.3 No.2, ISSN: 1309-8063
- [2] Ali Ibrahim Akbar. 2000. Pendidikan Karakter. USA : Harvard University.
- [3] Suwarsih Madya. 2011. Optimalisasi Pemanfaatan TIK untuk Meningkatkan Mutu Hakiki Pendidikan. Makalah, Disajikan pada Seminar Nasional, Milad UAD XXX pada 5 Februari 2011.
- [4] I Wayan Santyasa. 2007. *Landasan Konseptual Media Pembelajaran*. disajikan dalam Workshop Media Pembelajaran bagi Guru-Guru SMA Negeri Banjar Angkan pada tanggal 10 Januari 2007 di Banjar Angkan Klungkung.
- [5] Supandi, dkk. 2013. Pembelajaran Kalkulus Berbasis E-Learning Untuk Menumbuhkan Kreativitas dan Karakter Mahasiswa. *Jurnal Kreano*, Volume 4 Nomor 2, ISSN: 2086-2334.
- [6] Fenrich, P. 2007. *Practical Guidelines for Creating Instructional Multimedia Applications*. Fort Worth: The Dryden Press Harcourt Brace College Publishers.
- [7] Van den Akker. 1999. Principles and Method of Development Research. London. Dlm. van den Akker, J., Branch, R.M., Gustafson, K., Nieveen, N., & Plomp, T. (pnjt.)". Design approaches and tools in educational and training. Dordrecht: Kluwer Academic Publisher.
- [8] Nursalam. 2003. Konsep & Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pedoman Skripsi, Tesis, dan Instrumen Penelitian Keperawatan. Jakarta. Salemba Medika.

# Prosiding SemNas UNY 2016

---

## ORIGINALITY REPORT

---

11%

SIMILARITY INDEX

10%

INTERNET SOURCES

3%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

---

## MATCH ALL SOURCES (ONLY SELECTED SOURCE PRINTED)

---

2%

★ es.slideshare.net

Internet Source

---

Exclude quotes On

Exclude bibliography On

Exclude matches < 15 words