

Pengembangan Instrumen Penilaian Portofolio (Studi Kasus Pada Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) Kelas VII Bahasan Perangkat Keras, Perangkat Lunak, dan Kegunaan Program Aplikasi, Siswa SMP Negeri 1 Selat Karangasem)

I Gusti Agung Istri Ariningrat¹, Luh Putu Eka Damayanthi², Made Windu Antara Kesiman³, I Made Gede Sunarya⁴

Jurusan Pendidikan Teknik Informatika
Universitas Pendidikan Ganesha
Singaraja, Bali

E-mail: gunkayue@gmail.com¹, ekadamayanthi@rocketmail.com², dekndu@yahoo.com³,
imagedesunarya@gmail.com⁴

Abstrak—Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan instrumen penilaian portofolio yang valid, reliabel, dan praktis untuk mengukur kemampuan peserta didik, khususnya pengembangan instrumen penilaian portofolio bahasan perangkat keras, perangkat lunak, dan kegunaan program aplikasi.

Proses validasi terhadap instrumen penilaian portofolio dilakukan melalui dua tahap, yaitu melalui validasi teoritik dan validasi empirik. Validasi teoritik adalah validitas yang ditentukan berdasarkan pertimbangan atau penilaian pakar, sedangkan validasi empirik merupakan validitas yang ditentukan oleh kriteria tertentu untuk diujicobakan ke peserta didik guna mengukur kemampuan siswa.

Untuk tingkat validitas isi dihitung menggunakan formula Gregory, dan nilai yang diperoleh tergolong dalam kategori baik. Validasi tahap kedua, merupakan data hasil uji coba empirik. Data ini kemudian digunakan untuk mencari validitas dan reliabilitas dari instrumen yang dikembangkan. Validitas instrumen dihitung menggunakan rumus korelasi *product moment*, diperoleh hasil yakni terdapat 4 butir soal yang tidak valid, yaitu butir soal nomor 2, 8, 9, dan 12 sedangkan untuk reliabilitas instrumen dihitung menggunakan rumus *Alpha*

Cronbach yang memiliki nilai reliabilitas sedang. Untuk reliabilitas antar Rater melibatkan 2 (dua) orang guru sebagai penilai. Dari data yang diperoleh, kemudian dihitung menggunakan formula Ebel dan mempunyai nilai derajat reliabilitas yang sangat tinggi. Selanjutnya, kepraktisan instrumen dihitung menggunakan penilaian acuan ideal teoritik, dan memiliki kriteria tingkatan sangat praktis.

Kata kunci: pengembangan instrumen, penilaian portofolio, perangkat keras, perangkat lunak

Abstract—The aim of this study was to produce a valid, reliable, and practical portfolio assessment instrument to assess students ability, particularly to the development of assessment instruments portfolio discussion of hardware, software, and usefulness of the application program.

The validation process of the portfolio assessment instrument was conducted in two stages, namely through the theoretical validation and empirical validation. Validation of theoretical validation is determined by expert judgment or assessment, while the empirical validation is determined by the validity of the specific criteria for testing to student in order to measure the ability of students.



KARMAPATI

ISSN 2252-9063

Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika
(KARMAPATI)

Volume 3, Nomor 1, Maret 2014

For content validity rate was calculated using the Gregory formula, and the value obtained classified in either category. Second step validation, was the data of empirical test results. This data then, was used to find the validity and reliability of the developed instrument. The instrument validity was calculated using the formula correlation product moment, the results obtained that 4 items were invalid, Item numbers 2, 8, 9, and 12, while for the instrument reliability was calculated using Cronbach alpha formula which had moderate reliability value. For interater reliability involved two (2) teachers as assessors. From the data obtained, then it was calculated using the Ebel formula and had a value that was a very high degree of reliability. Furthermore, the practicality of the instrument was calculated using the theoretical ideal benchmark assessment, and had a very practical level criteria.

Keywords : *instrument development, portfolio assessment, hardware, software*

I. PENDAHULUAN

Pembangunan suatu bangsa berawal dari adanya sumber daya manusia (SDM) yang memadai. SDM yang baik berasal dari pendidikan yang baik pula. Manusia dan pendidikan merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan. Pendidikan memberikan dasar yang kuat untuk bersaing di dunia global dan memegang peranan yang sangat penting dalam membentuk sumber daya manusia yang berkualitas dalam menguasai Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK). Untuk mengetahui tingkat keberhasilan pendidikan berbasis kompetensi, salah satu yang harus diperhatikan adalah dengan melaksanakan sistem penilaian yang tepat yaitu penilaian kelas harus otentik, yakni menggunakan berbagai metode dan teknik sesuai dengan tujuan dan proses serta pengalaman belajar siswa. Penilaian dijadikan dasar untuk mengetahui kelemahan dan kekuatan yang ada dalam proses pembelajaran, sehingga dijadikan dasar dalam mengambil keputusan.

Di dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) penilaian yang digunakan adalah penilaian proses yang harus sesuai dengan prosedur. Penilaian proses adalah penilaian yang menyatu dengan pembelajaran. Pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi pada siswa SMP Negeri 1 Selat di Karangasem menggunakan kurikulum KTSP dimana dalam proses penilaiannya belum menggunakan instrumen penilaian yang memadai dalam arti valid dan reliabel.

Untuk mengetahui tingkat keberhasilan pembelajaran teknologi informasi dan komunikasi kelas VII bahasan perangkat keras, perangkat lunak, dan kegunaan program aplikasi, salah satu bentuk penilaian yang dipandang sesuai untuk menilai perkembangan siswa adalah dengan

menggunakan penilaian portofolio. Penilaian portofolio adalah suatu prosedur pengumpulan informasi mengenai perkembangan kemampuan siswa melalui portofolionya, dimana pengumpulan informasi tersebut dilakukan secara formal dengan menggunakan kriteria tertentu, untuk tujuan pengambilan keputusan terhadap status siswa. Instrumen penilaian portofolio khususnya pada mata pelajaran teknologi informasi dan komunikasi kelas VII bahasan perangkat keras, perangkat lunak, dan kegunaan program aplikasi belum ada yang baku atau standar. Instrumen penilaian yang dibuat oleh pendidik belum memenuhi syarat-syarat validitas dan reliabilitas. Setiap pendidik memiliki standar masing-masing dalam melakukan penilaian terhadap hasil portofolio peserta didik.

Untuk memeriksa apakah siswa telah mampu berkomunikasi secara tertulis, guru dapat menggunakan rubrik penilaian yang berisi seperangkat indikator yang digunakan sebagai instrumen. Guru dapat juga melakukan pengamatan dan penilaian portofolio atau kumpulan artefak hasil kerja siswa yang mana terlebih dahulu harus menetapkan aspek-aspek atau indikator-indikator yang hendak diukur. Semua hasil kerja siswa, tugas-tugas dikumpulkan ke dalam sebuah *folder*. Dari *folder* tersebut siswa dapat melihat kemajuan dan perkembangannya dalam belajar, sehingga siswa memiliki keinginan untuk meningkatkan kemampuannya. Melalui *folder* ini, guru memiliki banyak informasi tentang kemajuan dan perkembangan belajar siswanya dalam mencapai tujuan yang direncanakan.

Penilaian portofolio juga dapat memberikan wawasan dan pengetahuan yang lebih luas bagi guru serta persepsi yang sama tentang pengembangan penilaian portofolio, sehingga setiap guru tidak memiliki persepsi atau pemahaman yang berbeda-beda mengenai penilaian portofolio yang sudah mengacu pada acuan yang baku atau standar serta penilaian tersebut akan bersifat lebih objektif. Berdasarkan permasalahan di atas pada penelitian ini akan difokuskan pada penelitian dan pengembangan instrumen penilaian portofolio (studi kasus pada mata pelajaran TIK kelas VII Bahasan Perangkat Keras, Perangkat Lunak dan Kegunaan Program Aplikasi Siswa SMP Negeri 1 Selat Karangasem).

II. KAJIAN TEORI

A. Tinjauan Tentang Penilaian

Penilaian hasil belajar dilakukan oleh pendidik (dalam hal ini guru), satuan pendidikan dan pemerintahan. Penilaian merupakan istilah umum yang didefinisikan sebagai sebuah proses yang ditempuh untuk mendapatkan informasi yang digunakan dalam rangka membuat keputusan-keputusan mengenai para siswa, kurikulum, program-program, dan kebijakan



pendidikan, metode atau instrumen pendidikan lainnya oleh suatu badan, lembaga, organisasi atau institusi resmi yang menyelenggarakan suatu aktivitas tertentu [1]. Penilaian adalah keseluruhan proses yang bertujuan untuk menilai sesuatu baik atau tidak, bermanfaat atau tidak. Istilah asesmen seringkali dimaksudkan sama dengan istilah evaluasi, tetapi kata asesmen dianggap lebih ramah dibandingkan dengan evaluasi [2]. Popham juga lebih menekankan lagi bahwa pada hakikatnya kata asesmen maupun evaluasi secara prinsip sama dan menggunakan makna yang sama. Dalam penilaian otentik siswa dinilai sejauhmana siswa belajar dan sejauhmana siswa mampu menerapkan hasil belajarnya. Dalam konteks pembelajaran istilah penilaian lebih banyak digunakan dewasa ini dibandingkan dengan masa-masa yang lalu, penggunaannya di samping kata-kata evaluasi dan pengukuran seringkali menyebabkan perdebatan [3].

B. Tinjauan Tentang Penilaian Portofolio

Dalam dunia pendidikan, portofolio dapat digunakan guru untuk melihat perkembangan peserta didik dari waktu ke waktu berdasarkan kumpulan hasil karya sebagai bukti dari suatu kegiatan pembelajaran. Menurut para ahli, portofolio memiliki beberapa pengertian. Ada yang memandang sebagai benda/alat, dan ada pula yang memandang sebagai metode/teknik/cara. Portofolio sebagai suatu wujud benda fisik, atau kumpulan suatu hasil (bukti) dari suatu kegiatan, atau bundelan, yakni kumpulan dokumentasi atau hasil pekerjaan peserta didik yang disimpan dalam suatu bundelan [4].

Secara umum dapat dikatakan bahwa portofolio merupakan kumpulan hasil karya atau catatan mengenai siswa yang didokumentasikan secara baik dan teratur. Penilaian portofolio dapat digunakan untuk mencapai beberapa tujuan, yaitu “menghargai perkembangan yang dialami peserta didik, mendokumentasikan proses pembelajaran yang berlangsung, memberi perhatian pada prestasi kerja peserta didik yang terbaik, merefleksikan kesanggupan mengambil risiko dan melakukan eksperimentasi, meningkatkan efektivitas proses pengajaran, bertukar informasi dengan orang tua/wali peserta didik dan guru lain, membina dan mempercepat pertumbuhan konsep diri positif pada peserta didik, meningkatkan kemampuan melakukan refleksi diri, membantu peserta didik dalam merumuskan tujuan” [5].

Penilaian portofolio dapat digunakan untuk: (a) memperlihatkan perkembangan pemikiran atau pemahaman siswa pada periode tertentu, (b) menunjukkan suatu pemahaman dari beberapa konsep, topik, dan isu yang diberikan, (c) mendemonstrasikan perbedaan bakat, (d) mendemonstrasikan kemampuan untuk memproduksi atau mengkreasi suatu pekerjaan baru secara orisinal, (e) mendokumentasikan kegiatan selama periode waktu tertentu, (f) mendemonstrasikan kemampuan menampilkan suatu karya seni, (g) mendemonstrasikan kemampuan mengintegrasikan teori

dan praktik, dan (h) merefleksikan nilai-nilai individual atau pandangan dunia secara lebih luas [6].

C. Teknologi Informasi dan Komunikasi

Teknologi Informasi dan Komunikasi adalah payung besar terminologi yang mencakup seluruh peralatan teknis untuk memproses dan menyampaikan informasi. TIK mencakup dua aspek yaitu teknologi informasi dan teknologi komunikasi. Teknologi informasi meliputi segala hal yang berkaitan dengan proses, penggunaan sebagai alat bantu, manipulasi, dan pengelolaan informasi, sedangkan teknologi komunikasi adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan penggunaan alat bantu untuk memproses dan mentransfer data dari perangkat yang satu ke lainnya. Oleh karena itu, teknologi informasi dan teknologi komunikasi adalah dua buah konsep yang tidak terpisahkan. Jadi Teknologi Informasi dan Komunikasi mengandung pengertian luas yaitu segala kegiatan yang terkait dengan pemrosesan, manipulasi, pengelolaan, pemindahan informasi antar media.

III. METODOLOGI

Penelitian ini termasuk dalam jenis *Research and Development*, *Research and Development* adalah penelitian pengembangan yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut [7]. Pada penelitian ini luaran yang akan dihasilkan berupa suatu perangkat instrumen penilaian portofolio (studi kasus pada mata pelajaran TIK kelas VII Bahasan Perangkat Keras, Perangkat Lunak dan Kegunaan Program Aplikasi Siswa SMP Negeri 1 Selat Karangasem), maka dalam proses pengembangannya, butir-butir yang telah disusun terlebih dahulu harus melalui proses validasi, baik validasi teoritik maupun validasi empirik. Validasi teoritik adalah validitas yang ditentukan berdasarkan pertimbangan atau penilaian pakar, sedangkan validasi empirik merupakan validitas yang ditentukan oleh kriteria tertentu untuk diujicobakan ke peserta didik guna mengukur kemampuan siswa.

Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII di SMP Negeri 1 Selat Karangasem, yaitu kelas VII₁, VII₂. Tahun pelajaran 2012/2013 semester genap. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengumpulan data untuk pengujian instrumen penilaian portofolio yang telah dikembangkan yaitu melalui uji *judges* dan uji lapangan (*responden*). Untuk memperoleh kedua data tersebut, maka peneliti dalam penelitian ini menggunakan beberapa teknik pengumpulan data, yakni sebagai berikut: (a) observasi, untuk memperoleh data awal mengenai keadaan sekolah maupun kelas yang akan digunakan untuk tempat penelitian, (b) penugasan, untuk memberikan peserta didik tugas-tugas yang terkait dengan Kompetensi Dasar, (c) kuesioner, untuk mengukur tingkat kepraktisan dari instrumen penilaian



portofolio pada mata pelajaran TIK menurut para rater atau penilai.

Instrumen pengukuran memegang peranan yang amat penting dalam proses penilaian. Oleh sebab itu instrumen penilaian harus disusun dengan cermat dan konsisten serta mampu mengukur apa yang seharusnya diukur [8]. Teknik Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya uji *Gregory* guna menguji validitas isi, kemudian *Product Moment* untuk menganalisis validitas masing-masing butir instrumen, *Alpha Cronbach* yang digunakan untuk menguji reliabilitas instrumen dan formula Ebel untuk menguji reliabilitas antar Rater.

IV. PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dalam pembuatan instrumen yang baku. Dalam hal ini instrumen yang dikembangkan adalah instrumen penilaian portofolio pada mata pelajaran TIK kelas VII bahasan perangkat keras, perangkat lunak, dan kegunaan program aplikasi, di SMP Negeri 1 Selat Karangasem. Berikut merupakan langkah-langkah pengembangan yang dilakukan: a) merumuskan aspek-aspek atau indikator-indikator dari instrumen penilaian portofolio pada mata pelajaran TIK kelas VII bahasan perangkat keras, perangkat lunak, dan kegunaan program aplikasi yang hendak diukur, b) menyusun kisi-kisi instrumen, c) menyusun butir-butir instrumen, d) melakukan pengujian instrumen kepada pakar (uji *judges*), e) melakukan ujicoba kepada responden/siswa, f) melakukan analisis yakni, melalui uji validitas menggunakan rumus koefisien korelasi *product moment*, uji reliabilitas menggunakan rumus *alpha cronbach*, uji reliabilitas antar rater menggunakan formula Ebel dan kepraktisan instrumen, dan g) merumuskan butir-butir instrumen akhir hasil penelitian.

Instrumen penilaian portofolio yang dikembangkan yakni: a) tugas pengembangan portofolio, b) rubrik penilaian, dan c) pedoman penskoran. Dalam pengembangan instrumen penilaian portofolio pada mata pelajaran TIK kelas VII bahasan perangkat keras, perangkat lunak, dan kegunaan program aplikasi, butir-butir instrumen yang telah disusun kemudian divalidasi melalui validasi teoritik dan validasi empirik. Validasi teoritik merupakan tahapan validasi melalui pemeriksaan pakar atau *judges*, sedangkan validasi empirik merupakan tahapan validasi melalui uji coba instrumen yang diberikan kepada sejumlah responden dalam hal ini peserta didik atau siswa untuk direspon atau dijawab. Validasi teoritik ini dilakukan oleh 2 orang ahli yang berwenang dibidangnya. Dari hasil perhitungan diperoleh nilai validitas isi dari instrumen penilaian portofolio studi kasus pada mata pelajaran TIK kelas VII bahasan perangkat keras, perangkat lunak, dan kegunaan program aplikasi adalah 0.71. Nilai ini tergolong dalam kategori baik.

Untuk uji validitas butir menggunakan rumus koefisien korelasi *product moment*, dari hasil uji tersebut diketahui dari 14 (empat belas) butir soal yang dibuat terdapat 4 (empat) butir soal yang tidak valid yaitu butir soal nomor 2, 8, 9, dan 12. Untuk uji reliabilitas menggunakan rumus *alpha cronbach*, diperoleh nilai koefisien reliabilitas instrumen sebesar 0.56. Nilai ini tergolong dalam kriteria sedang. Penelitian ini juga melibatkan 2 (dua) guru sebagai *rater* (penilai) Kedua guru ini menilai 14 butir soal dengan melibatkan 66 siswa dari kelas VII¹ dan VII² di SMP Negeri 1 Selat, untuk uji reliabilitas antar Rater menggunakan formula Ebel, diperoleh nilai koefisien reliabilitas antar Rater sebesar 0.99. Nilai ini tergolong pada derajat reliabilitas yang sangat tinggi. Untuk Kriteria Reliabilitas antar Rater dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Derajat Reliabilitas

NO	Kategori	Kriteria
1	$r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah
2	$0,21 \leq r_{11} \leq 0,40$	Rendah
3	$0,41 \leq r_{11} \leq 0,60$	Sedang
4	$0,61 \leq r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
5	$0,81 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

Dalam penelitian ini juga dilakukan perhitungan tingkat kepraktisan instrumen menurut para penilai terhadap penggunaan instrumen penilaian portofolio pada mata pelajaran TIK kelas VII bahasan perangkat keras, perangkat lunak, dan kegunaan program aplikasi. Untuk analisis tingkat kepraktisan instrumen diperoleh rata-rata penilaian sebesar 32.5. Nilai ini tergolong memiliki kriteria tingkatan sangat praktis. Untuk Kriteria Tingkatan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Tingkatan

NO	Kategori	Kriteria
1	$\bar{x} \geq M_i + 1,8 SD_i$	Sangat Praktis
2	$M_i + 1,8 SD_i > \bar{x} \geq M_i + 0,6 SD_i$	Praktis
3	$M_i + 0,6 SD_i > \bar{x} \geq M_i - 0,6 SD_i$	Kurang Praktis
4	$M_i - 0,6 SD_i > \bar{x} \geq M_i - 1,8 SD_i$	Tidak Praktis
5	$\bar{x} < M_i - 1,8 SD_i$	Sangat Tidak Praktis

V. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan



bahwa (1) aspek-aspek atau indikator-indikator yang digunakan dalam pengembangan instrumen penilaian portofolio studi kasus pada mata pelajaran TIK kelas VII yakni, a) mengidentifikasi perangkat keras yang berfungsi sebagai alat input, pemroses, dan output, b) menjelaskan fungsi perangkat keras yang berfungsi sebagai alat input, pemroses dan output, c) mengidentifikasi berbagai perangkat lunak program aplikasi berbasis pengolah kata, pengolah angka, pengolah grafis, dan presentasi/multimedia, dan d) menjelaskan berbagai kegunaan perangkat lunak program aplikasi berbasis pengolah kata, pengolah angka, pengolah grafis dan presentasi/multimedia. (2) Kisi-kisi dari instrumen penilaian portofolio studi kasus pada mata pelajaran TIK kelas VII bahasan perangkat keras, perangkat lunak, dan kegunaan program aplikasi adalah pada bahasan perangkat keras komputer hal-hal yang dinilai meliputi: a) mengidentifikasi perangkat keras komputer yang berfungsi sebagai alat input, b) mengidentifikasi perangkat keras komputer yang berfungsi sebagai alat pemroses, c) mengidentifikasi perangkat keras komputer yang berfungsi sebagai alat output, d) menjelaskan fungsi perangkat keras sebagai alat input, e) menjelaskan fungsi perangkat keras sebagai alat pemroses, dan f) menjelaskan fungsi perangkat keras sebagai alat output. Pada bahasan perangkat lunak komputer hal-hal yang dinilai meliputi: a) mengidentifikasi berbagai perangkat lunak program aplikasi berbasis pengolah kata, b) mengidentifikasi berbagai perangkat lunak program aplikasi berbasis pengolah angka, c) mengidentifikasi berbagai perangkat lunak program aplikasi berbasis pengolah grafis, dan d) mengidentifikasi berbagai perangkat lunak program aplikasi berbasis pengolah presentasi/multimedia. Pada bahasan kegunaan program aplikasi hal-hal yang dinilai meliputi: a) menjelaskan berbagai kegunaan perangkat lunak program aplikasi berbasis pengolah kata, b) menjelaskan berbagai kegunaan perangkat lunak program aplikasi berbasis pengolah angka, c) menjelaskan berbagai kegunaan perangkat lunak program aplikasi berbasis pengolah grafis, dan d) menjelaskan berbagai kegunaan perangkat lunak program aplikasi berbasis pengolah presentasi/multimedia. (3) Rubrik dari instrumen penilaian portofolio studi kasus pada mata pelajaran TIK kelas VII bahasan perangkat keras, perangkat lunak, dan kegunaan program aplikasi dikembangkan berdasarkan kisi-kisi yang telah dibuat sebelumnya. Rubrik yang dikembangkan ini menggunakan bobot soal dan skala rentang dari 0-5. (4) Uji validitas oleh dua orang pakar yang dianalisis menggunakan formula Gregory diperoleh hasil sebesar 0.71. Ini berarti instrumen penilaian portofolio studi kasus pada mata pelajaran TIK kelas VII bahasan perangkat keras, perangkat lunak, dan kegunaan program aplikasi, tergolong dalam kategori baik. Sedangkan untuk uji validitas butir menggunakan rumus koefisien korelasi *product moment* terdapat 4 butir soal

yang tidak valid, yakni butir soal nomor 2, 8, 9, dan 12. Keempat butir soal tersebut tidak dilakukan revisi atau digugurkan. (5) Uji reliabilitas yang dianalisis menggunakan rumus *alpha cronbach* diperoleh hasil sebesar 0.56, maka instrumen penilaian portofolio studi kasus pada mata pelajaran TIK kelas VII bahasan perangkat keras, perangkat lunak, dan kegunaan program aplikasi, memiliki nilai reliabilitas sedang. (6) Uji reliabilitas antar rater yang dianalisis menggunakan formula Ebel diperoleh hasil sebesar 0.99, maka instrumen penilaian portofolio studi kasus pada mata pelajaran TIK kelas VII bahasan perangkat keras, perangkat lunak, dan kegunaan program aplikasi, memiliki nilai derajat reliabilitas yang sangat tinggi. (7) Kepraktisan penggunaan instrumen oleh penilai dianalisis menggunakan penilaian acuan ideal teoritik dan diperoleh rata-rata penilaian sebesar 32.5, maka instrumen penilaian portofolio studi kasus pada mata pelajaran TIK kelas VII bahasan perangkat keras, perangkat lunak, dan kegunaan program aplikasi, memiliki kriteria tingkatan sangat praktis.

Dari hasil penelitian yang diperoleh, maka peneliti memberikan saran kepada peneliti lain, mengingat penelitian ini masih memiliki keterbatasan, untuk itu dalam pengembangan selanjutnya penggunaan portofolio perlu dilakukan penilaian kearah yang lebih terbuka, dimana siswa membangun sendiri responnya yaitu dengan menggunakan ceklis asesmen diri dan isi dari portofolio agar lebih dikembangkan dengan menggunakan penilaian proyek, penilaian kinerja maupun penilaian otentik lainnya.

REFERENSI

- [1] Hamzah dan Satria. 2012. *Assesment Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [2] Popham, W.J. 1995. *Classroom Assessment, What Teachers Need to Know*. Boston: Allyn and Bacon.
- [3] Marhaeni, A.A.I.N. 2004. *Portofolio Dalam Pembelajaran Suatu Pendekatan Asesmen Berbasis Kompetensi*. Singaraja: IKIP Negeri Singaraja.
- [4] Arifin, Zainal. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- [5] Surapranata, S dan Sumarna. 2004. *Analisis, Validitas Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes, Implementasi Kurikulum 2004*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- [6] Depdiknas. 2003. *Materi Pelatihan Peningkatan Kemampuan Guru Dalam Penyusunan dan Penggunaan Alat Evaluasi Serta Pengembangan Sistem Penghargaan Terhadap Siswa*. Jakarta: Direktorat PLP-Ditjen Diknasmen-Depdiknas.
- [7] Sugiyono. 2010. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- [8] Candiasa, I Made. 2010. *Pengujian Instrumen Penelitian Disertasi Aplikasi ITEMAN dan*



KARMAPATI

BIGSTEPS. Singaraja: Universitas Pendidikan
Ganesha.

ISSN 2252-9063

*Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika
(KARMAPATI)*

Volume 3, Nomor 1, Maret 2014