

**PENGEMBANGAN SISTEM PENILAIAN FORMATIF DENGAN BANTUAN *WEB*
(*ELECTRONIC ASSESSMENT TOOL*) UNTUK Mendukung Pembelajaran
Instalasi Listrik Bangunan Sederhana
DI SMK NEGERI 3 BOYOLANGU**

Wildan

Program Studi S1 Pend. Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email: m.wildan147@gmail.com

Joko

Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email: Unesa_Joko@yahoo.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui kelayakan sistem penilaian formatif berbantuan *web* dengan media Moodle 2.0 untuk mendukung pembelajaran instalasi listrik 1 fase dan menggambar rencana instalasi penerangan, untuk mengetahui respon siswa mengenai sistem penilaian formatif berbantuan *web* yang menggunakan media moodle 2.0, dan untuk mengetahui perbedaan rata-rata prestasi belajar siswa antara siswa yang menggunakan moodle 2.0 sebagai bantuan dalam pelaksanaan penilaian formatif dan siswa yang tidak menggunakan moodle 2.0 sebagai bantuan dalam pelaksanaan penilaian formatif. Penelitian ini menggunakan model penelitian dan pengembangan. Subjek dalam penelitian ini adalah dua kelas siswa kelas X jurusan teknik instalasi tenaga listrik SMK Negeri 3 Boyolangu semester II. Kegiatan validasi dilaksanakan oleh validator yang berasal dari pihak dosen dan guru. Validasi oleh ahli ditujukan untuk mengukur kelayakan isi. Data kualitatif diperoleh melalui pengisian kritik dan saran dari ahli. Data yang diperoleh dari penilaian oleh dosen dan guru instalasi listrik, dianalisis dengan teknik analisis rata-rata. Pengujian efektivitas sistem penilaian formatif berbantuan *web* dilakukan dengan uji t. Produk hasil pengembangan adalah sistem penilaian formatif berbantuan *web* sebagai alat untuk memberikan balikan. Hasil penelitian ini yaitu sistem penilaian formatif berbantuan *web* yang menggunakan media moodle 2.0 terbukti layak dengan hasil validasi isi rata-rata yaitu 3,59 dengan kategori layak, respon siswa mengenai sistem penilaian formatif berbantuan *web* dengan menggunakan media moodle 2 adalah baik yang ditunjukkan dengan hasil respon siswa yang menunjukkan lebih dari 80% siswa merespon dalam kategori baik untuk setiap aspek yang direspon, dan tidak terdapat perbedaan rata-rata prestasi belajar siswa antara siswa yang menggunakan dan tidak menggunakan moodle 2.0 sebagai bantuan dalam pelaksanaan penilaian formatif.

Kata kunci: penilaian formatif, sitem penilaian formatif berbantuan *web*

Abstract

The purpose of this study was to determine the feasibility of *web*-assisted system of formative assessment with the media to support learning Moodle 2.0 one phase electrical installation and lighting installation plan drawing, to study the response of the students about the formative assessment system that uses a *web*-assisted media Moodle 2.0, and to determine the mean difference the average of student achievement between students who use Moodle 2.0 as an assisted in the implementation of formative assessment and students who are not using Moodle 2.0 as an assisted in the implementation of formative assessment. This study used a model of research and development. Subjects in this study were two classes of class X student engineering power installations SMK Negeri 3 Boyolangu second semester. Validation activities carried out by the validator that comes from the lecturers and teachers. Validation by experts aimed to measure the feasibility of the contents. The qualitative data obtained through filling criticism and advice from experts. Data are got from lecturer and teacher's assessment, analyzed by mean analysis. Efectivity test for *web* formative assessment assisted system is used by t-test. The products are the result of the development of *web*-assisted system of formative assessment as a tool to provide feedback. Results of this research is formative assessment assisted system which uses media Moodle 2.0 proved worthy with the results of the validation that the average content of 3.59 with both criteria, student responses on the *web*-assisted system of formative assessments using Moodle 2 media is well demonstrated by the results student responses showed more than 80% of students responded in the category of good to every aspect of the response, and there are no differences in average student achievement between students who are using and not using Moodle 2.0 as an assisted in the implementation of formative assessment.

Keywords: formative assessment, *web* formative assessment assisted system

PENDAHULUAN

Instalasi listrik merupakan salah satu ilmu yang mendukung pembuatan berbagai jenis mesin, pembuatan komputer yang mempermudah untuk mengakses informasi yang ada di seluruh dunia, dan pembuatan alat transportasi yang mempermudah untuk menjangkau lokasi yang jauh dalam waktu yang singkat. Dengan mengetahui instalasi listrik sebagai salah satu sumber dari perkembangan teknologi, diharapkan siswa mampu memiliki pengetahuan dan pemahaman yang baik mengenai instalasi listrik. Selain itu diharapkan mampu membantu siswa untuk menjalani kehidupan di era sekarang dan mampu meningkatkan perkembangan IPTEK di Indonesia.

Kemampuan siswa Indonesia untuk memahami dan mengaplikasikan konsep Instalasi Listrik (*sains*) dalam kehidupan sehari-hari kurang baik. Hal ini bisa dilihat dari hasil *Programme for International Student Assessment (PISA)*. PISA merupakan studi yang dikembangkan oleh beberapa negara maju di dunia yang tergabung dalam *Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD)* pada siswa usia 15 tahun. Materi dalam PISA dirancang untuk mengukur kemampuan siswa dalam tiga domain, yaitu literasi membaca, literasi matematika, dan literasi sains. Dari hasil studi PISA tahun 2006 yang menekankan pada literasi sains didapatkan bahwa sebagian besar (41,3%) siswa Indonesia memiliki pengetahuan ilmiah terbatas yang hanya dapat diterapkan pada beberapa situasi yang familiar. Sebanyak 27,5% siswa Indonesia memiliki pengetahuan ilmiah yang cukup untuk memberikan penjelasan dalam konteks yang familiar atau membuat kesimpulan berdasarkan pengamatan sederhana. Rata-rata skor literasi sains pada tahun 2006 tidak jauh berbeda dengan hasil studi sebelumnya tahun 2003 dan 2000, yaitu secara berturut-turut 393, 395, dan 393 (Tjalla, 2011:13).

Penilaian yang dilakukan oleh guru dan siswa selama pembelajaran yang dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dan dapat memberikan informasi perbedaan kualitas belajar siswa dinamakan penilaian formatif. Berdasarkan hasil ulasan yang dilakukan Black & William (1998) dalam Irons (2008:17) mengenai 700 penelitian penilaian formatif yang telah dipublikasikan dan memfokuskan 250 diantaranya disimpulkan penilaian formatif dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Kesimpulan ini didukung oleh pernyataan Torrance dan Pryor (2002) dalam Irons (2008:17) bahwa penilaian formatif merupakan sesuatu yang positif dan dapat memberikan perbedaan yang signifikan mengenai kualitas belajar siswa. Penilaian formatif dapat meningkatkan prestasi belajar siswa jika terdapat balikan di dalamnya.

Pemberian balikan dalam penilaian formatif penting dilakukan oleh guru untuk mengatur belajar dan pembelajaran yang berkelanjutan. Selain itu Popham (2008:5) menjelaskan bahwa pemberian balikan dalam penilaian formatif dapat membantu guru dan siswa untuk membuat perubahan yang akan meningkatkan prestasi belajar siswa sesuai dengan rencana pelajaran yang telah dirancang oleh guru. Dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 20 tahun 2007 juga disebutkan bahwa salah satu kegiatan yang dilakukan pendidik dalam melakukan penilaian adalah mengembalikan hasil pemeriksaan pekerjaan peserta didik disertai balikan/komentar yang mendidik. Pemberian balikan seharusnya sering dilakukan oleh guru untuk menguatkan belajar siswa.

Jaringan internet yang digunakan guru sebagai alat bantu penilaian memiliki banyak kelebihan daripada alat bantu penilaian yang hanya menggunakan komputer, yaitu guru bisa memberikan balikan kepada siswa dengan cepat; guru dan siswa dapat melakukan penilaian yang terstruktur dan terjadwal, sehingga guru dan siswa bisa saling menilai dalam waktu yang bersamaan; guru dan siswa dapat melakukan penilaian tanpa dibatasi oleh jarak, waktu, dan tempat; dan siswa secara mandiri dapat melakukan penilaian. Selain itu alat bantu penilaian yang menggunakan jaringan internet dapat membantu siswa untuk menemukan halaman *web* yang sesuai dengan materi yang siswa sedang dipelajari, sehingga dapat membantu siswa dalam membangun pengetahuannya sendiri (Clyde & Delohery, 2005:206).

Alat bantu penilaian yang digunakan dengan jaringan internet dinamakan *Electronic Assessment Tool*. Rasyad, dkk (2008) menjelaskan bahwa *Electronic Assessment Tool (EAT)* merupakan aplikasi *web* dari penilaian dengan bantuan komputer yang dirancang untuk mewadahi penilaian yang dilakukan guru kepada siswa dengan berbagai macam bentuk balikan. Ini mampu meningkatkan proses pembelajaran dalam lingkungan *e-learning*. Sistem ini disediakan untuk menilai kualitas dari pembelajaran dan menemukan kelemahan yang dapat mengganggu siswa. Selain itu di dalam sistem siswa bisa ditanya pertanyaan balikan tentang fungsi dan kegunaan sistem setelah siswa mendapatkan hasil tes, dan balikan hasil tes dengan segera.

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara yang dilakukan dengan guru instalasi listrik SMK Negeri 3 Boyolangu pada bulan Februari 2014 mengenai penilaian formatif yang selama ini dilakukan di SMK Negeri 3 Boyolangu menunjukkan bahwa keterbatasan waktu yang dimiliki guru dan banyaknya jumlah siswa menyebabkan guru melakukan penilaian tanpa memberikan balikan pada setiap siswa. Sehingga dengan cara menilai seperti itu, siswa tidak akan mengetahui tentang kebenaran konsep yang siswa miliki yang berakibat pada hasil belajar siswa yang buruk. Hasil wawancara dengan guru dapat dilihat pada Lampiran 2. Berdasarkan wawancara yang dilakukan pada guru instalasi listrik di SMK Negeri 3 Boyolangu dapat disimpulkan bahwa penilaian formatif yang selama ini digunakan belum pernah menggunakan bantuan internet.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat ditarik rumusan masalah sebagai berikut: (1) Bagaimana kelayakan sistem penilaian formatif berbantuan *web* yang menggunakan media moodle 2.0 untuk mendukung pembelajaran instalasi penerangan bangunan sederhana pada materi memahami pemasangan instalasi tenaga listrik 1 fase dan menggambar rencana instalasi penerangan? (2) Bagaimana respon siswa mengenai sistem penilaian formatif berbantuan *web* yang menggunakan media moodle 2.0 untuk mendukung

pembelajaran Memasang instalasi penerangan bangunan sederhana pada materi memahami pemasangan instalasi tenaga listrik 1 fase dan menggambar rencana instalasi penerangan?, (3) Bagaimana hasil belajar siswa mengenai sistem penilaian formatif dengan bantuan *web* yang menggunakan media moodle 2.0 untuk mendukung pembelajaran Memasang instalasi penerangan bangunan sederhana pada materi memahami pemasangan instalasi tenaga listrik 1 fase dan menggambar rencana instalasi penerangan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk: (1) mengetahui kelayakan sistem penilaian formatif berbantuan *web* dengan media moodle 2.0 untuk mendukung pembelajaran instalasi penerangan bangunan sederhana pada materi memahami pemasangan instalasi tenaga listrik 1 fase dan menggambar rencana instalasi penerangan, (2) mengetahui respon siswa mengenai sistem penilaian formatif berbantuan *web* yang menggunakan media Moodle 2.0 untuk mendukung pembelajaran Memasang instalasi penerangan bangunan sederhana pada materi memahami pemasangan instalasi tenaga listrik 1 fase dan menggambar rencana instalasi penerangan, dan (3) mengetahui hasil belajar siswa mengenai sistem penilaian formatif dengan bantuan *web* yang menggunakan media Moodle 2.0 untuk mendukung pembelajaran Memasang instalasi penerangan bangunan sederhana pada materi memahami pemasangan instalasi tenaga listrik 1 fase dan menggambar rencana instalasi penerangan.

Berdasarkan rumusan masalah maka perlu adanya pembatasan masalah yaitu: (1) materi yang digunakan adalah materi memahami pemasangan instalasi tenaga listrik 1 fase dan menggambar rencana instalasi penerangan dengan mengacu pada SK dan KD. Standar Kompetensi pada materi ini adalah memasang instalasi penerangan bangunan sederhana. Kompetensi dasar yang harus dimiliki siswa adalah memahami pemasangan instalasi tenaga listrik 1 fase dan menggambar rencana instalasi penerangan, (2) sistem penilaian dengan bantuan *web* ini dikembangkan untuk penilaian formatif, (3) soal pilihan ganda merupakan alat yang digunakan untuk melakukan penilaian formatif ranah kognitif.

Menurut Bell dan Cowie (2002:8) penilaian formatif didefinisikan sebagai proses yang digunakan oleh guru dan siswa untuk mengenali dan merespon pembelajaran siswa untuk meningkatkan pembelajaran selama pembelajaran. Black dan William (1998) dalam Irons (2008:23) menyebutkan bahwa penilaian formatif merujuk pada semua aktivitas yang dilakukan oleh guru dan siswanya dalam menilai diri siswa sendiri dimana terdapat balikan yang dapat membentuk dan mengembangkan aktivitas pengajaran dan pembelajaran yang melibatkan guru dan siswa.

Penilaian formatif sangat penting dilakukan oleh siswa dan guru. Karena penilaian ini dapat dijadikan sebagai bahan pembelajaran guru yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa dan dengan penilaian ini siswa bisa mengubah cara belajarnya. Penilaian ini berpotensi untuk memberikan kontribusi yang kuat kepada siswa, bahwa siswa lebih mungkin terbuka terhadap kelebihan dan kelemahannya dan masuk ke dalam percakapan dengan guru dan atau sesama temannya. Hal ini disebabkan dalam penilaian formatif terdapat lingkungan yang memberikan kesempatan lebih untuk menilai diri sendiri dan sesama temannya seperti yang dikemukakan Alastair Irons (2008).

Dari beberapa definisi di atas dapat disimpulkan bahwa penilaian formatif formal merupakan penilaian yang dilakukan oleh guru dan siswa selama pembelajaran. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan latihan soal dan kuis, serta memberikan balikan langsung kepada siswa. Siswa mengerjakan latihan soal dan kuis atas perintah dari guru dan mendapatkan balikan langsung. Penggunaan penilaian formatif formal ini dimaksudkan agar siswa dapat mendapatkan penilaian secara jelas dan jujur yang dapat dilihat dari perolehan skor siswa, mendapatkan balikan langsung yang meliputi informasi kebenaran jawaban, pembahasan soal, dan skor. Hasil pengerjakan latihan soal dan kuis siswa, dijadikan guru sebagai informasi atas pembelajaran yang selama ini dilakukan.

Menurut Rasyad, dkk (2008) sistem penilaian formatif berbantuan *web* atau yang disebut dengan *Assessment Tool* merupakan sebuah aplikasi *web* dari penilaian berbantuan komputer. *Assessment Tool* dilandaskan pada kombinasi tiga parameter yaitu jawaban siswa, balikan yang didapatkan dari diri siswa sendiri, dan waktu yang dibutuhkan untuk menjawab soal. Sistem penilaian berbantuan *web* ini memberikan pelaporan kepada siswa dan guru. Pelaporan yang diberikan kepada siswa meliputi hasil tes siswa, jawaban tes siswa, jawaban benar siswa, dan sebuah hubungan ke materi yang menjelaskan jawaban yang benar. Pelaporan yang diberikan kepada guru terdiri dari dua pelaporan, yaitu pelaporan antara guru dengan siswa dan pelaporan yang memberikan informasi kepada guru tentang data pribadi siswa yang terdaftar dalam sistem, tes yang diikuti siswa, jumlah siswa yang mengikuti tes, jawaban masing-masing siswa, tingkatan dari tiap siswa dan hasil antara guru dengan siswanya menghasilkan grafik representasi yang menunjukkan persentase materi yang telah dinilai oleh siswa pada masing-masing tes dan sistem menghasilkan tabel statistik yang menunjukkan temuan penting.

Peneliti menyimpulkan bahwa sistem penilaian formatif berbantuan *web* adalah penilaian formatif yang dilakukan dengan bantuan *website*. Sistem penilaian formatif berbantuan *web* merupakan penilaian formatif yang dilakukan oleh guru dan siswa melalui *website*. Siswa mengerjakan soal dan mendapatkan balikan melalui *website*. Guru mengetahui hasil pengerjakan soal siswa dari *website* yang kemudian digunakan sebagai bahan evaluasi pembelajaran yang telah dilakukan.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan yang dilakukan untuk menghasilkan produk. Produk yang dimaksud adalah sistem penilaian formatif berbantuan *web* dengan menggunakan media moodle 2.0 pada materi memahami pemasangan instalasi tenaga listrik 1 fase dan menggambar rencana instalasi penerangan.

Subjek penelitian adalah siswa Kelas X jurusan teknik instalasi tenaga listrik SMK Negeri 3 Boyolangu semester II yang mengikuti pelajaran memasang instalasi penerangan listrik bangunan sederhana.

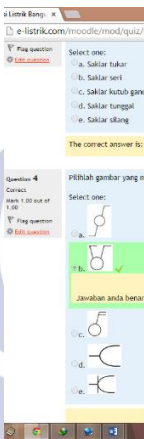
Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah untuk (1) Analisis respon ahli dengan cara menghitung rata-rata penilaian oleh validator terhadap sistem penilaian formatif berbantuan *web* yang dikembangkan. (2) Analisis respon siswa dengan cara menghitung rata-rata respon siswa pada sistem penilaian formatif berbantuan *web*. (3) Analisis hasil belajar

siswa mengenai sistem penilaian formatif dengan bantuan *web* untuk mendukung pembelajaran memasang instalasi penerangan bangunan sederhana yang diuji menggunakan uji-t.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN



Hasil penelitian yang akan diuraikan adalah Cuplikan draf sistem penilaian formatif berbantuan *web* dapat dilihat pada Tabel 1. Sedangkan Tabel 2 menunjukkan cuplikan draf buku panduan sistem penilaian formatif berbantuan *web*.

Tabel 1. Cuplikan draf sistem penilain formatif berbantuan *web*

No	Bagian	Activity	Keterangan	Gambar
3	Topik menggambar rencana instalasi penerangan.	Quiz	Quiz menggambar rencana instalasi penerangan yang terdiri dari 10 soal pilihan ganda. Setiap selesai mengerjakan soal, siswa mengetahui kebenaran jawaban dan pembahasan soal. Setelah selesai mengerjakan seluruh soal dalam quiz, siswa mengetahui skor pengerjaan soal yang diperoleh siswa	

Berdasarkan draf di atas, maka dibuat buku panduan penggunaan produk seperti Tabel 2.

Tabel 2. Cuplikan draf buku panduan sistem penilaian formatif berbantuan *web*

Komponen dalam Buku Panduan	Isi
Penyajian isi	<p>4. Maka akan tampil halaman situs seperti gambar di bawah ini, lalu Anda klik menu Login.</p>  <p>Gambar 1.3 Tampilan halaman situs</p> <p>5. Selanjutnya akan tampil halaman untuk login. Anda tinggal login menggunakan <i>username</i> dan <i>password</i> yang telah diberikan oleh guru.</p>  <p>Gambar 1.4 Tampilan halaman login</p> <p>Buku Panduan Moodle E-Listrik 3</p>

Butir soal dalam sistem penilaian formatif berbantuan *web* dikembangkan dari indikator. Penyusunan indikator didasarkan pada kompetensi dasar yang telah dipilih yaitu memahami instalasi penerangan 1 fasa dan menggambar rencana instalasi penerangan. Berdasarkan kompetensi dasar yang dipilih, kemudian disusun tujuh indikator. Hasil dari penyusunan 7 indikator kemudian disusun 20 butir soal pilihan ganda. Kedua puluh dua butir soal yang dikembangkan, dibagi menjadi dua topik yaitu pada topik memahami pemasangan instalasi listrik 1 fase terdapat 10 butir soal dan menggambar rencana instalasi penerangan terdapat 10 butir soal. Hal ini dilakukan berdasarkan hasil studi lapangan, bahwa materi dalam moodle sebaiknya disajikan tiap topik. Sehingga butir soal yang digunakan dalam penilaian formatif dibagi menjadi dua topik. Selain mengembangkan 20 butir soal, juga dikembangkan 16 butir soal yang digunakan sebagai *posttest* untuk mengukur prestasi belajar siswa.

Penyusunan sistem penilaian formatif berbantuan *web* dimulai dengan penyusunan sistem penilaian formatif berbantuan *web* dengan Moodle 2.0 dan pembuatan buku panduan penggunaan sistem penilaian formatif berbantuan *web*. Hal yang dilakukan dalam penyusunan sistem penilaian formatif berbantuan *web* ini adalah membuat bahan yang akan diunggah dalam *website*. Bahan yang akan diunggah meliputi soal, materi, dan *power point*.

Setelah selesai membuat bahan yang akan diunggah dalam sistem penilaian, langkah selanjutnya adalah membuat situs *web* pada *hosting*. *Hosting* yang dipilih merupakan *hosting* berbayar yang menyediakan moodle 2.0 dan moodle merupakan aplikasi yang digunakan untuk sistem penilaian formatif berbantuan *web*. Situs *web* yang dibuat bernama *e-listrik.com/cpanel*. Situs *web* ini digunakan peneliti sebagai alamat tujuan pengunggahan bahan sistem penilaian. Pengunggahan bahan sistem penilaian dilakukan peneliti secara *online*.

Data hasil penilaian dari validator dianalisis dengan teknik analisis rata-rata setiap ranah seperti pada Tabel 3.

Tabel 3 Nilai Rata-Rata Sistem Penilaian Formatif Berbantuan Web

No.	Kriteria yang dinilai	Sistem Penilaian Berbantuan Web			Formatif	
		V1	V2	V3	RT	Ket
1	Validasi Ranah	3,50	3,90	3,30	3,50	Baik
	Konstruksi					
2	Validasi Ranah	3,70	4,00	3,30	3,67	Baik
	Materi					
3	Validasi Ranah	3,50	4,00	3,30	3,60	Baik
	Bahasa					
Jumlah		10,70	11,90	9,90	32,40	10,77
Rata-rata		3,57	3,97	3,30	10,80	3,59

Catatan:

- V1 = validator pertama
- V2 = validator kedua
- V3 = validator ketiga
- Jml = jumlah nilai validator
- % = persentase
- RT = rata-rata nilai validator
- Ket = keterangan

Peneliti membuat buku panduan pelaksanaan kegiatan dalam sistem penilaian formatif berbantuan web untuk mempermudah siswa dalam menggunakan sistem penilaian formatif. Buku panduan yang telah dikembangkan, selanjutnya dilakukan validasi isi.

Data yang diperoleh dari validasi isi adalah data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dengan angket penilaian menggunakan skala *Likert*. Data kualitatif diperoleh dari tanggapan dan saran dari validator. Data hasil validasi oleh guru dianalisis dengan teknik analisis nilai rata-rata seperti pada Tabel 4.

Tabel 4 Nilai Rata-Rata Buku Panduan Sistem Penilaian Formatif Berbantuan Web

No.	Aspek	V1	V2	V3	RT
1	Halaman muka	3,80	3,30	3,00	3,30
2	Kata pengantar	2,00	3,00	2,00	2,33
3	Daftar isi	4,00	4,00	3,00	4,00
4	Penyajian isi	3,70	3,70	3,00	3,40
Jumlah		13,50	14,00	11,00	13,03
Rata-rata		3,38	3,50	2,75	3,26

Catatan:

- V1 = validator pertama
- V2 = validator kedua
- V3 = validator ketiga
- Jml = jumlah nilai validator
- % = persentase
- RT = rata-rata nilai validator
- Ket = keterangan

Hasil validasi terhadap empat komponen di dalam buku panduan sistem penilaian formatif berbantuan web terdapat satu komponen kurang layak dan tiga komponen dinyatakan layak. Berdasarkan rata-rata dari empat komponen dalam buku

panduan sistem penilaian formatif berbantuan web adalah baik sehingga tidak memerlukan revisi yang signifikan.

Posttest dilakukan setelah siswa menggunakan penilaian formatif berbantuan web di kelas. Hasil uji normalitas data prestasi belajar kelas eksperimen dan kontrol dengan bantuan SPSS disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5 Hasil Uji Normalitas Prestasi Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol

Tes Kolmogorov-Smirnov dengan Satu Sampel		
	Prestasi Belajar Kelas Eksperimen	Prestasi Belajar Kelas Kontrol
Asimp. Sig. (2-bekor)	0,607	0,701
a. Test distribution is Normal.		

Hasil yang ditunjukkan pada Tabel 5 menunjukkan bahwa nilai probabilitas *Kolmogorov-Smirnov Test* adalah 0,607 untuk prestasi belajar kelas eksperimen dan 0,701 untuk kelas kontrol. Kedua nilai probabilitas tersebut lebih besar dari taraf signifikansi yang ditetapkan dalam penelitian yaitu $p = 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa data prestasi belajar siswa terdistribusi secara normal.

Uji homogenitas diperlukan untuk mengetahui homogenitas dari kelompok-kelompok yang dibandingkan. Uji homogenitas yang digunakan adalah *Levene's Test of Equality of Error Variances* dengan bantuan *SPSS 16 for Windows*. Hasil uji homogenitas disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6 Hasil Uji Homogenitas dengan Prestasi Belajar dengan *Levene's Test of Equality of Error Variances*

F	df1	df2	Sig.
3,256	3	64	0,076

Tabel 6 menunjukkan bahwa nilai probabilitas hasil *Levene's Test of Equality of Error Variances* adalah 0,076. Nilai probabilitas tersebut lebih besar dari taraf signifikansi yang ditetapkan dalam penelitian yaitu $p = 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa varian antara kelompok adalah sama atau kelompok-kelompok tersebut homogen.

Pengujian hipotesis dilakukan dengan uji t seperti yang ditunjukkan pada Tabel 7.

Tabel 7 Hasil Uji t

Jumlah sampel	dk	t hitung	Tabel t	Keputusan
N _x = 34	dk _x = 33	1,15	$\alpha = 0,05; 2,03$	Terima
N _y = 34	dk _y = 33		$\alpha = 0,01; 2,73$	Ho

Pengujian hipotesis penelitian dilakukan melalui uji terhadap hipotesis nihil atau H_0 pada taraf signifikansi 0,05. Berdasarkan Tabel 7 dapat ditarik kesimpulan bahwa nilai t tabel adalah 2,03 dan t hitung adalah 1,15. Bahas juga nilai sig dari hasil olah data dan bandingkan dgn sig. 0,05. Hal ini berarti

H_0 diterima, yang berarti “Tidak terdapat perbedaan rata-rata prestasi belajar siswa antara siswa yang menggunakan moodle 2.0 sebagai bantuan dalam pelaksanaan penilaian formatif dan siswa yang tidak menggunakan moodle 2.0 sebagai bantuan dalam pelaksanaan penilaian formatif”.

Produk akhir hasil penelitian dan pengembangan adalah sistem penilaian formatif berbantuan *web* untuk mendukung pelajaran instalasi listrik bangunan sederhana. Produk hasil pengembangan digunakan untuk siswa kelas X SMK dan telah direvisi berdasarkan hasil uji validasi serta uji coba terbatas. Produk ini dapat dikembangkan untuk digunakan pada tingkatan dan materi yang berbeda. Berdasarkan analisa data kuantitatif, baik dari hasil data uji validasi maupun uji efektivitas produk menunjukkan bahwa produk sudah layak/ valid untuk diterapkan di dalam pembelajaran.

Produk pengembangan berupa sistem penilaian formatif berbantuan *web* memberikan kemudahan bag siswa dan guru. Siswa dapat belajar secara mandiri melalui materi dan soal yang disediakan dalam *web* dan mampu memperoleh balikan segera setelah mengerjakan soal. Balikan yang diberikan berupa pemberitahuan kebenaran jawaban siswa dan skor yang didapatkan siswa. Kemudian hasil pekerjaan dari siswa dapat diketahui langsung oleh guru melalui produk ini, sehingga mampu menghemat waktu guru dalam mengoreksi pekerjaan siswa. Beberapa kemudahan yang diberikan oleh sistem penilaian formatif berbantuan *web* terbukti mampu meningkatkan prestasi belajar siswa, namun tidak mampu memberikan perbedaan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: (1) Sistem penilaian formatif berbantuan *web* yang menggunakan media Moodle 2.0 untuk mendukung pembelajaran instalasi penerangan bangunan sederhana pada materi memahami pemasangan instalasi tenaga listrik 1 fase dan menggambar rencana instalasi penerangan terbukti layak. Hal ini dibuktikan oleh hasil validasi isi rata-rata pada ranah konstruksi, ranah materi, dan ranah bahasa sistem penilaian formatif berbantuan *web* yaitu 3,59 dengan kriteria layak, (2) Respon siswa mengenai sistem penilaian formatif berbantuan *web* dengan menggunakan media Moodle 2.0 untuk mendukung pembelajaran memasang instalasi penerangan bangunan sederhana pada materi memahami pemasangan instalasi listrik 1 fase dan menggambar rencana instalasi penerangan adalah baik yang dibuktikan dengan hasil respon siswa yang menunjukkan lebih dari 80% siswa merespon dalam kategori senang untuk setiap aspek yang direspon, (3) Tidak terdapat perbedaan rata-rata prestasi belajar siswa antara siswa yang menggunakan moodle 2.0 sebagai bantuan dalam pelaksanaan penilaian formatif dan siswa yang tidak menggunakan moodle 2.0 sebagai bantuan dalam pelaksanaan penilaian formatif.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilaksanakan, maka peneliti mengemukakan beberapa saran yaitu: (1) adanya penggunaan produk sistem penilaian formatif berbantuan *web* karena produk ini terbukti

mendapatkan respon yang baik dari guru dan siswa, (2) Sistem penilaian formatif berbantuan *web* lebih baik diujicobakan pada banyak siswa agar diketahui variasi peningkatan prestasi belajar siswa, (3) Proses validasi hendaknya dilakukan lebih dari sekali agar produk sistem penilaian formatif berbantuan *web* dan buku panduan yang dihasilkan dapat ter-*update*, lebih baik dari segi tampilan maupun isi di dalamnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Revisi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Bell, B. & Cowie, B. 2002. *Formative Assessment and Science Education*. Hamilton: Kluwer Academic Publishers, (Online), (<http://www.ebooks.kluweronline.com>, diakses 8 September 2011).
- Chalmers, D & McAusland, W.D.M. *Computer Assisted Assessment*. Glasgow Caledonian University. (Online). (<http://books.google.co.id>, diakses 1 Mei 2012).
- Clyde, W. & Delohery, A. 2005. *Using Technology in Teaching*. New Haven: Yale University Press. Dari Library Nu, (Online), (<http://www.gigapedia.com>, diakses 5 Juni 2009).
- Frey, N. & Fisher, D. 2011. *The Formative Assessment Action Plan*. Alexandria: ASCD. (Online). (<http://books.google.co.id>, diakses 1 Mei 2012).
- Gladwin, Roger. *Getting Started With Computer-Assisted Assessment*. LTSN Physical Sciences, (Online), 2 (4). (<http://ltsn-psc.hull.ac.uk>, diakses 21 Februari 2012).
- Irons, A. 2008. *Enhancing Learning through Formative Assessment and Feedback*. New York: Routledge. Dari Library Nu, (Online), (<http://www.gigapedia.com>, diakses 10 Oktober 2011).
- Murwani, S. 2001. *Statistika Terapan Teknik Analisis Data*. Jakarta: Universitas Negeri Jakarta.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan*. Jaringan Dokumentasi dan Informasi Standar Nasional Pendidikan Republik Indonesia. (Online), (<http://presidenri.go.id/Dokumen> UU.php/104.pdf, diakses Desember 2011).
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2007*. Jaringan Dokumentasi dan Informasi Hukum dan Organisasi Departemen Pendidikan Nasional Republik Indonesia. (Online), (<http://www.disdikotasmg.org/v8/images/peraturan-peraturan/lampiran-permen-nomor-20-tahun-2007.pdf>, diakses 16 Juli 2011).
- Popham, W.J. *Transformative Assessment*. 2008. Alexandria: Association for Supervision and Curriculum

Development. Dari Library Nu, (Online), (<http://www.gigapedia.com>, diakses 8 September 2008).

Rashyad, A.M, A. Aliaa, A, Ghafar, R.A.A, dan Labib, A. E. 2008. E- Assessment Tool: A Course Assessment Tool Integrated into Knowledge Assessment. Iskander Magued (Ed), *Innovative Techniques in Instruction Technology, E-Learning, E-assessment and Education* (7-12). New York: Springer Science Business Media B. V.

Ridgway, J., McCusker, Pead, D. 2004. *Literature Review of E-Assessment*. Bristol: Future Lab, (Online), (<http://dro.dur.uk/1929>, diakses 1 Mei 2012).

Shute, V.J. 2007. *Research Report Focus on Formative Feedback*, (Online), 7 (11): 24-25, (<http://www.ets.org/research/contact.html>, diakses 21 Februari 2011).

Sudjana. 2005. *Metoda Statistik*. Bandung: PT. Tarsito Bandung.

Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Tjalla, A. 2011. *Potret Mutu Pendidikan Indonesia Ditinjau dari Hasil- hasil Studi Internasional*. (Online), (<http://pustaka.ut.ac.id/pdfartikel/TIG601.pdf>, diakses 15 Juli 2011).

Wragg, E.C. 2004. *Assessment and Learning in the Secondary School*. London: Routledge Falmer. Dari Taylor & Francis e-Library, (Online), (<http://www.gigapedia.com>, diakses 21 September 2012).

