

Pengembangan *E-Learning* Berbasis Web**PENGEMBANGAN *E-LEARNING* BERBASIS WEB PADA MATA PELAJARAN TEKNIK ELEKTRONIKA KELAS X TEKNIK AUDIO VIDEO DI SMK NEGERI 7 SURABAYA****Rachmad Nusanzali**

Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

rachmadnz@gmail.com**Rr. Hapsari Peni A T**

Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

hapsaripeni@gmail.com**Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah (1) Membuat *E-Learning* yang valid digunakan pada pembelajaran elektronika di kelas X TAV 1 SMK Negeri 7 Surabaya (2) Mengetahui hasil belajar setelah menggunakan *E-Learning* pada pembelajaran elektronika.

Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development*. Subjek penelitian adalah siswa SMK Negeri 7 Surabaya kelas X TAV 1 yang berjumlah 31 siswa. Desain penelitian yang digunakan *One Shot Case Study* didalam desain ini menggunakan satu sampel sebagai pembandingan. Hasil ketuntasan dihasilkan dengan memberikan tes belajar berupa ujian online untuk mengetahui hasil belajar siswa yang di ukur dalam pencapaian nilai KKM yaitu 2,66 pada mata pelajaran elektronika.

Hasil penelitian ini adalah *E-Learning* berbasis web yang telah divalidasi mendapat rata-rata skor rating sebesar 85,77% dengan kriteria sangat baik. Validasi butir soal mendapat skor rata-rata sebesar 87,87%. Hasil belajar siswa diperoleh skor rata-rata sebesar 71,09% sedangkan ketuntasan klasikal mendapat presentase sebesar 80,64% hasil tersebut berada diatas ketuntasan klasikal minimal sebesar 75% maka dapat dinyatakan pembelajara berhasil. Hal ini membuktikan dengan *E-Learning* berbasis web dinyatakan valid untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

Kata kunci : *E-Learning*, Hasil belajar, *Research and Development*.

Abstract

The purpose of this research are (1) making valid E-Learning that used in electronic learning in class X TAV 1 SMK Negeri 7 Surabaya (2) knowing the result of learning after using E-Learning on electronics subject.

The research method used was *Research and Development*. The subjects were students of SMK Negeri 7 Surabaya class X TAV 1, totaling 31 students. One Shot Case Study was used as study design, with a single sample for comparison. Mastery learning outcomes generated by providing learning test by online test to determine student outcomes. achievement 2.66 on the electronics subjects.

Results of this research is a web-based E-Learning that have been of validation.the average validation get 85.77% score its mean very good criteria. The validation of the item gets an average score of 87.87%. Student learning outcomes obtained an average score of 71.09% while the classical completeness gets a percentage of 80.64%. This classical completeness results is above the minimum rate, 75%. It can be stated that the learning process successful. This is proved that the web based E-Learning is valid for use as introduction media.

Keywords: E-Learning, learning outcomes, *Research and Development*.

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya. Perkembangan teknologi akan memaksa manusia untuk berinteraksi dengan teknologi. Dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi membuat perubahan dalam kehidupan manusia sekarang ini menjadi lebih

cepat untuk mendapatkan informasi. Saat ini manusia benar-benar berada dalam suatu masyarakat informasi. Pemindahan sejumlah informasi dari suatu tempat ke tempat lainnya dapat dilakukan dengan proses yang sangat cepat.

Dalam banyak bidang ada satu bidang yang menerima dampak cukup baik dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi adalah bidang pendidikan, karena pendidikan itu proses terjadinya

interaksi antara peserta didik dan guru yang tak lain bertukar informasi dan melakukan komunikasi dalam hal pendidikan. Maka media dan model pembelajaran harus mengikuti perkembangan teknologi terbaru. Teknologi komputer dianggap sebagai kebutuhan yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari bahkan dalam penyelenggaraan pendidikan. Teknologi ini dianggap alternatif yang baik dikarenakan memiliki kelebihan dan keunggulan sehingga penggunaannya dapat bekerja secara cepat dan akurat. Contoh nyata dari pemanfaatan perkembangan teknologi adalah adanya internet (*interconnection network*) yaitu salah bentuk jaringan tanpa kabel yang dapat menghubungkan antara pengguna yang satu dengan pengguna komputer yang lain dengan jangkauan yang sangat luas. Dengan adanya jaringan ini memungkinkan komunikasi antara penggunanya dan berbagai kebutuhan informasi, serta pembuatan media pembelajaran yang memanfaatkan program-program pada teknologi komputer ini. Di antaranya adalah media pembelajaran berbasis web yaitu *e-learning*.

Dilihat dari kelebihan internet ini tentu saja sangat bermanfaat dalam ilmu pengetahuan dan pendidikan. Dalam bidang pendidikan para pendidik dan siswa didik dapat menggunakan internet untuk saling bertukar informasi baik informasi umum maupun yang terkait dengan pelajaran mereka di sekolah. Pendidikan merupakan proses untuk membentuk manusia dalam mengembangkan dirinya dan untuk meningkatkan harkat martabat manusia, sehingga manusia mampu untuk menghadapi setiap perubahan yang terjadi menuju arah yang lebih baik.

Proses pembelajaran di SMK menuntut pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran yang dapat menarik minat peserta didik untuk belajar aktif. Dalam hal ini di gunakan komputer sebagai media untuk membantu peserta didik belajar mandiri. Dengan komputer peserta didik dapat belajar banyak hal sesuai dengan perkembangan teknologi. Salah satu yaitu dengan penggunaan media pembelajaran berbasis web. Web adalah sekumpulan halaman yang menampilkan konten atau sesuatu yang bisa di akses seperti file multimedia (teks, gambar, suara atau video) (Gunawan,2010:2). Penggunaan media web sebagai salah satu media pembelajaran elektronika dasar selain akan menari minat peserta didik untuk belajar lebih aktif juga dapat sebagai sumber belajar siswa yang dapat di akses siswa di luar jam belajar di sekolah. Bahan ajar yang di kemas sebagai media pembelajaran berbasis web merupakan salah satu bentuk aplikasi dari sistem *e-learning*.

Dengan pesatnya perkembangan teknologi maka kini banyak SMK yang mendukung pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran, khususnya internet. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru di SMK Negeri 7 Surabaya di peroleh hasil bahwa sekolah tersebut telah di lengkapi dengan fasilitas laboratorium komputer lengkap dengan fasilitas internet dan wifi. Selain internet juga sudah tidak asing lagi di kalangan siswa. Apalagi sekarang internet semakin mudah diakses melalui *smartphone* yang semakin merembah disetiap kalangan termasuk siswa SMK. Dari hasil obsevasi juga terlihat hampir seluruh siswa telah memiliki *smartphone* atau tablet sebagai *gadget* yang digunakan sehari-hari. *Gadget* ini umumnya tersambung dengan int internet. sehingga dengan adanya fasilitas komputer lengkap dan wifi di sekolah memungkinkan siswa mengakses internet dengan mudah melalui komputer atau *notebook* bahkan *gatget*-nya.

Fasilitas wifi di SMK tersebut Sayangnya belum mampu termanfaatkan oleh guru dengan baik. Internet lebih banyak digunakan untuk mengakses media social (*facebook, twitter, yahoo massanger, skype* dan lain-lain). Keadaan menjadi ironis saat minat siswa dalam mengakses internet tinggi namun belum ada media pembelajaran yang mampu mendukung dan mengarahkan siswa pada pembelajaran mandiri yang efektif. Perlu adanya penyusunan *E-Learning* berbasis web yang dapat mereka akses melalui internet di manapun dan kapanpun. Malalui *E-learning* tersebut diharapkan pemanfaatan internet oleh siswa dalam pembelajaran semakin maksimal dan berkualitas.

Tujuan dalam penelitian ini adalah membuat *e-learning* yang valid digunakan ditinjau dari 2 aspek yaitu (1)Membuat *e-learning* yang valid digunakan pada pembelajaran elektronika dikelas X TAV 1 SMKN 7 Surabaya (2) Mengetahui hasil belajar setelah menggunakan *e-learning* pada pembelajaran elektronika

E-learning tersusun dari dua bagian, yaitu ‘e’ yang merupakan singkatan dari ‘*electronica*’ dan ‘*learning*’ yang berarti ‘pembelajaran’. Jadi *e-learning* berarti pembelajaran dengan menggunakan jasa bantuan perangkat elektronika. Jadi dalam pelaksanaannya *e-learning* menggunakan jasa audio, video atau perangkat komputer atau kombinasi dari ketiganya. Dengan kata lain *e-learning* adalah pembelajaran yang dalam pelaksanaannya didukung oleh jasa teknologi seperti telepon, audio, videotape, transmisi satelit atau komputer. Sejalan dengan itu, Onno W. Purbo (dalam Amin,2004) menjelaskan bahwa istilah “e” dalam *e-learning* adalah segala

teknologi yang digunakan untuk mendukung usaha-usaha pengajaran lewat teknologi elektronika internet, satelit, tape audio/video, tv interaktif, dan CD-ROM adalah sebagai media elektronika yang digunakan. Pengajaran boleh disampaikan pada waktu yang sama ataupun pada waktu yang berbeda.

e-learning mempermudah interaksi antara peserta didik dengan bahan/materi pelajaran. Peserta didik dapat saling berbagi informasi atau pendapat mengenai berbagai hal yang menyangkut pelajaran atau kebutuha pengembangan diri peserta didik. Selain itu, guru dapat menempatkan bahan-bahan belajar dan tugas-tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik di tempat tertentu di dalam web untuk diakses oleh peserta didik. Sesuai dengan kebutuhan, guru dapat pula memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengakses bahan ajar tertentu maupu soal-soal ujian yang hanya dapat di akses oleh perserta didik sekali saja dan dalam tentang waktu tertentu (kudos, 2002, dalam siahaan)

Internet adalah sebuah jaringan sedunia dari sejumlah jaringan terpisah-pisah yang terdapat diperguruan tinggi, perusahaan, militer, dan lembaga ilmu pengetahuan – yang saling berhubungan. Mengapa kita menyebutnya *web* atau jaringan yang terdiri atas banyak jaringan? Bukankah internet hanyalah sebuah jaringan? Sama sekali tidak! Internet adalah jaringan dari sejumlah jaringan. Internet tersusun dari sejumlah Local Area Network (LAN, jaringan lokal) yang terbatas daerah cakupannya, Metropolitan Area Network (MAN, Jaringan kota Metropolitan) yang mencakup kota metropolitan yang luas, dan Wide Area Network(WAN, Jaringan luas) yang lebih luas lagi, yang menghubungkan berbagai komputer untuk berbagai organisasi di seluruh dunia. Semua jaringan ini dihubungkan dengan berbagai alat komunikasi, mulai dari sambungan telepon biasa dan yang berkecepatan tinggi, satelit, gelombang mikro, dan serat optik.

Validitas menurut Arikunto (2005:64) validitas adalah instrumen atau alat yang digunakan untuk mengevaluasi produk agar dapat diperoleh data yang valid. Ada tiga macam validitas yaitu (1)validitas logis adalah sebuah instrumen evaluasi menunjuk pada kondisi lagi sebuah instrumen yang memenuhi persyaratan valid berdasarkan hasil penalaran. Kondisi valid tersebut dipandang terpenuhi karena instrumen yang dirancang di pandang sudah baik, mengikuti teori dan ketentuan yang ada. (2) validitas empiris adalah instrumen yang memiliki validitas apalagi sudah di uji dengan pengalaman. Validitas empiris tidak dapat diperoleh hanya dengan

menyusun instrumen berdasarkan seperti halnya validitas logis, tetapi harus dibuktikan melalui pengalaman. (3) Validitas item adalah sebuah item dikatakan valid apabila mempunyai dukungan yang besar terhadap skor total. Skor pada item dapat dikemukakan disini bahwa sebuah item memiliki validitas yang tinggi jika skor pada item mempunyai kesejajaran dengan skor total.

Hasil belajar menurut Agus suprijono (2009:5) mengemukakan bahwa hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan. Merujuk pemikiran gagne, hasil belajar berupa: (1) informasi verbal yaitu kapabilitas mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tulisan. (2) kemampuan intelektual yaitu kemampuan mempresentasikan konsep dan lambang (3) strategi kognitif yaitu kecakapan menyalurkan dan mengarahkan aktifitas kognitif sendiri. (4) keterampilan motorik yaitu kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani dalam urusan dan koordinasi, sehingga terwujud otomatisme gerak jasmani. (5) sikap adalah kemampuan menerima atau menolak objek berdasarkan penilaian terhadap objek tersebut.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau *Research and Development (R&D)* adalah metode penelitian yang di gunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono 2013:297).

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 7 Surabaya pada kelas X Teknik Audio Video (TAV 1) pada semester ganjil tahun pelajaran 2015/2016. Prosedur penelitian yang dilakukan memiliki tahapan sebagai berikut :



Gambar 1. Prosedur Penelitian Menggunakan Metode *Research And Development (R&D)*.

Potensi dan masalah

Potensi adalah segala sesuatu yang bila didayagunakan akan memiliki nilai tambah, sedangkan masalah adalah sesuatu penyimpangan

antara yang diharapkan dengan yang terjadi. Di lingkungan SMK Negeri 7 Surabaya pada teknik audio video banyak siswa yang membawa laptop tetapi belum di optimalkan dengan baik dalam melakukan pembelajaran padahal fasilitas wifi sudah tersedia di area jurusan teknik audio video.

Tahap pengumpulan data

Setelah potensi dan masalah telah teridentifikasi selanjutnya dapat dilakukan proses pengumpulan data. Dalam langkah ini data yang dikumpulkan berupa materi elektronika dasar. Materi di dapat dari buku dan internet yang berkaitan dengan materi kompetensi dasar. Yang nantinya materi yang telah dikumpulkan akan di masukkan ke dalam web yang berupa video dan konten bacaan.

Tahap desain produk

Produk yang akan dibuat adalah web. Web yang nantinya yang akan digunakan adalah *e-learning*. Jenis *e-learning* yang nantinya akan di gunakan adalah moodle. Di dalam *e-learning* akan dimasukkan beberapa konten seperti halaman page, video, tempat chatting, konten download. Mata pelajaran yang akan di masukkan berupa materi tentang elektronika dasar.

Tahap Validasi Desain

Saran validasi desain di peroleh dari para ahli yang kompeten di bidang media pembelajaran sehingga menghasilkan media pembelajaran berupa web yang bagus dan layak, dalam hal ini di ambil 4 orang, masing-masing 3 orang dosen dan 1 orang guru SMK. Hasil dari validasi kemudian di analisis dan direvisi sesuai saran validator.

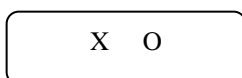
Tahap Revisi Produk

Setelah desain produk di validasi oleh pakar dan para ahli lainnya, maka akan di ketahui kelemahan atau kekurangan dari produk yang di hasilkan. Kekurangan tersebut nantinya akan coba di kurangi dengan cara memperbaiki desain.

Tahap Uji Coba

Setelah desain produk sudah divalidasi maka selanjutnya di lakukan uji coba produk yang di ujicoba kepada siswa SMK Negeri 7 Surabaya jurusan teknik audio video pada kelas X pada mata pelajaran elektronika dasar. Selanjutnya siswa diberikan tugas berupa soal-soal dari *E-learning* (produk), dan memberikan lembar tes hasil belajar.

Desain penelitian yang digunakan adalah bentuk *pre-experimental design* model *one-shot case study*, berikut adalah gambar desainnya.



Gambar 2. Desain penelitian model *one-shot case study* (Sugiyono,2014:74)

Keterangan :

X = treatment (perlakuan) yang diberikan (variabel independen) dalam penelitian ini adalah media pembelajaran.

O = *Observasi* (variabel dependen) dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa.

Tahap analisis dan pelaporan

Pada langkah ini semua langkah- langkah di atas telah selesai dilakukan. saatnya di lakukan analisis yang di dapat data dari siswa yang selesai di uji coba pemakaian *E-learning* tersebut. Yang nantinya hasil dari analisis berupa *hardcopy* dan *soft copy*.

Teknik Analisis Data

Tahap yang harus ada dalam suatu penelitian ialah analisis data. Data yang di dapat berupa hasil respon yang diberikan kepada objek yang diteliti selanjutnya diolah sedemikian rupa hingga didapat informasi yang sesuai keadaan yang didapat dari hasil lapangan. Teknik analisis data dalam penelitian yang di gunakan ialah:

Penilaian validator

Lembar validasi perangkat pembelajaran berupa angket validator yang dibuat peneliti, selanjutnya akan difungsikan sebagai instrumen pengumpulan data mengenai valid tidaknya instrumen yang dibuat oleh peneliti. Penilaian validitas perangkat pembelajaran dilakukan dengan cara memberikan tanggapan dengan kriteria sangat valid (SV), valid (V), tidak valid (TV), dan sangat tidak valid (STV). berikut ini cara penilaian validator.

Tabel 1.kriteria presentase kelayakan media

Persentase	Kriteria
25%-43%	Sangat tidak valid
44%-62%	Tidak valid
63%-81%	valid
82%-100%	Sangat valid

Media dianggap layak apabila nilai hasil validasi dengan perumusan sebelumnya menghasilkan nilai sebesar $\geq 63\%$. Perangkat pembelajaran yang divalidasi dan memperoleh nilai dibawah 63% akan dianggap tidak layak untuk diaplikasikan. Oleh karena itu perlu dilakukan revisi kembali terhadap media pembelajaran tersebut sehingga mendapat nilai validasi sesuai dengan batas minimal yaitu $\geq 63\%$.

setelah diperoleh hasil skor total dari validator adalah menentukan presentase skor total tersebut dengan menggunakan perumusan berikut :

$$PPV = \frac{\sum SR}{\sum ST} \times 100\%$$

Keterangan:

PPV= Persentase Penilaian Validator

\sum SR= Jumlah total jawaban Validator

\sum ST= Jumlah total nilai tertinggi Validator

(Adopsi dari Sugiyono, 2010:137)

Ketuntasan Hasil Belajar

Ketuntasan hasil belajar dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$presentase = \frac{\sum \text{soal benar}}{\sum \text{soal keseluruhan}} \times 4$$

Penelitian ini membandingkan skor hasil belajar dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) pada mata pelajaran elektronika dasar. Siswa dinyatakan tuntas bilamana nilai siswa kurang lebih dari nilai KKM yaitu 2,66.

Hasil Belajar

Penilaian hasil belajar siswa didapat dari perumusan berikut :

$$\text{Nilai siswa} = \frac{\text{jumlah h siswa yang tuntas}}{\text{jumlah h soal keseluruhan}} \times 4$$

Berdasarkan informasi yang didapat peneliti dari hasil tanya jawab dengan guru mata pelajaran rangkaian elektronika dasar, hasil belajar siswa dikatakan lulus uji secara individual apabila nilai uji kompetensi yang diperoleh $\geq 2,66$.

Ketuntasan klasikal digunakan untuk menyatakan ketuntasan kelas, diadakan remedial klasikal sesuai dengan kebutuhan apabila lebih dari 75% peserta didik memperoleh nilai kurang dari 2,66 (pemandikbut,2013)

Berikut adalah perumusan yang digunakan untuk mencari ketuntasan klasikal:

$$KK = \frac{\text{jumlah h siswa yang tuntas}}{\text{jumlah h seluruh h siswa}} \times 100\%$$

Nilai yang diperoleh dari hasil perhitungan perumusan “nilai siswa” dapat dikonversikan ke dalam nilai kriteria sebagai berikut .

Tabel 2. Interpretasi Nilai.

Nilai Angka	Huruf	Keterangan Sikap
4	A	Sangat Baik
3,66	A-	
3,33	B+	
3	B	Baik
2,66	B-	
2,33	C+	Cukup
2	C	
1,66	C-	
1,33	D+	Kurang
1	D	

(Permendikbut,2013:55)

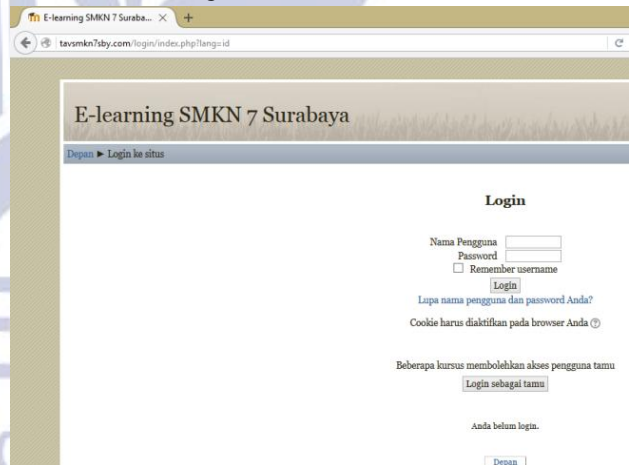
HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk pembelajaran yang dihasilkan ialah *e-learning* berbasis web. *E-learning* yang digunakan adalah moodle. Media ini bisa di akses melalui komputer dan *smartphone* dengan syarat terkoneksi dengan internet. Media *e-learning* ini memiliki konten yang berupa teks page, quiz online, chat, forum komentar dan video. Gambar 3 merupakan tampilan awal media pembelajaran *E-learning*.



Gambar 3. Halaman awal media.

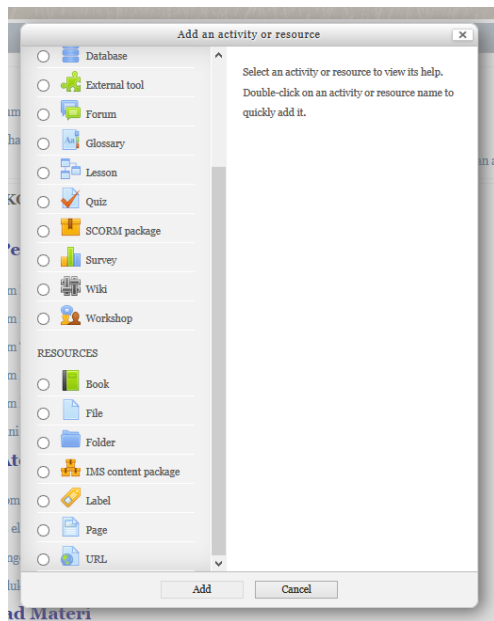
Tampilan awal media adalah halaman masuk pertama setelah memasukan situs yaitu www.tavsmkn7sby.com. Apabila ingin mengakses menu utama diharuskan login terlebih dahulu di bagian halaman log in seperti pada gambar 4.2. *user login* di bedakan menjadi 2 yaitu *user* sebagai guru dan *user* sebagai siswa.



Gambar 4. Halaman log in

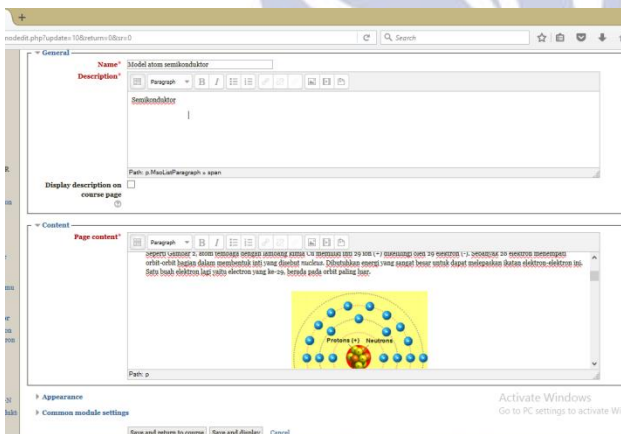
Halaman Guru

Di halaman ini guru memasukan *password* dan *user* login yang telah di setting oleh admin sebagai guru. *User* tersebut di beri tugas sebagai pengelola pembelajaran seperti memasukkan materi ajar, membuat *user* siswa, membuat ujian *online*. Dalam hal ini untuk membuat materi ajar *user* bisa langsung masuk ke menu *add an activity or resource*.



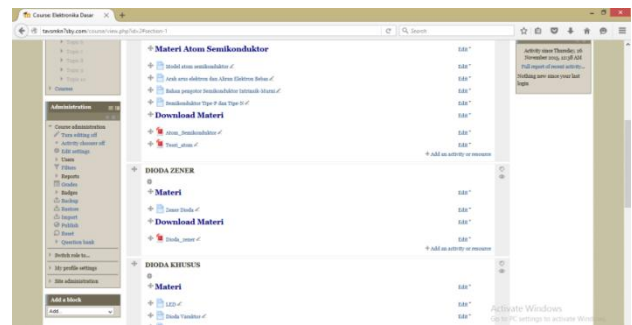
Gambar 5. Menu Add An Activity Or Resource.

Di dalam menu *add an activity or resource* di sajikan banyak konten berupa pengelolaan pembelajaran seperti kuis, URL video, halaman *page* dan file yang di upload dan nantinya bisa di *download* siswa.



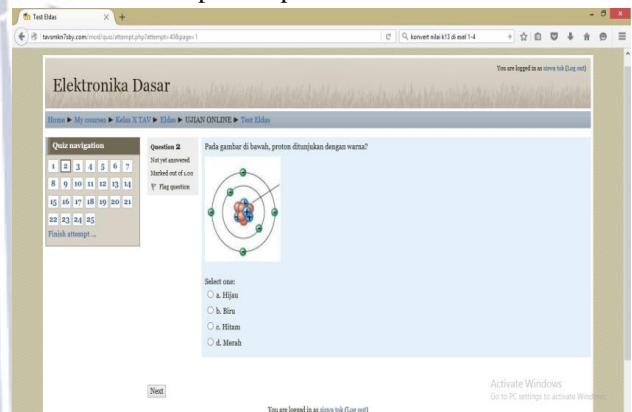
Gambar 6. Konten *add page*.

Setelah guru mempersiapkan materi pembelajaran maka saatnya guru memasukkan materi kedalam elearning dengan cara pada menu *add an activity or resource* pilih konten *page* seperti pada gambar 6 maka selanjutnya guru bisa memasukkan materi pada menu pada gambar 7 apabila materi sudah selesai di buat maka tampilan akan seperti di bawah ini



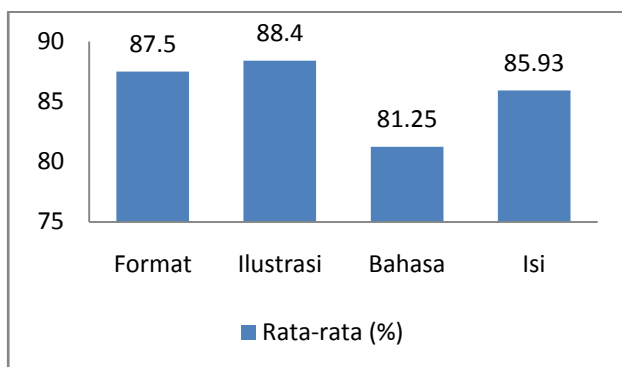
Gambar 7. Halaman Materi Guru.

Adapun konten ujian yang dilaksanakan secara online Yang nantinya dilaksanakan oleh siswa secara serentak yang berada pada *e-learning* yang memiliki tampilan seperti berikut



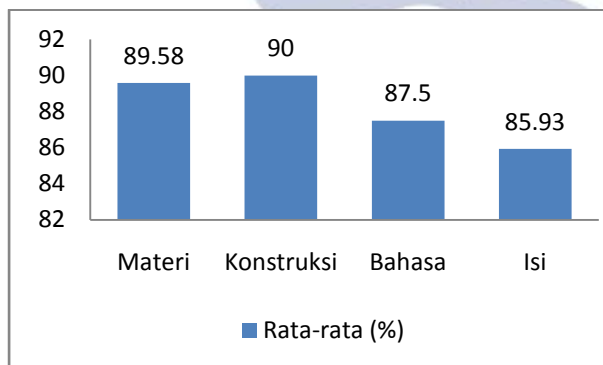
Gambar 8. Soal Online.

E-Learning dengan menggunakan moodle divalidasi oleh 4 orang ahli yang terdiri dari 1 dosen Teknik Informatika Universitas Negeri Surabaya, 2 dosen Teknik Elektro Universitas Negeri Surabaya dan 1 guru SMK Negeri 7 Surabaya. Setelah di validasi oleh para ahli tersebut mendapat hasil validasi *E-learning* pada aspek format mendapat presentase sebesar 87,5% yang menunjukkan bahwa aspek tersebut masuk dalam kategori sangat valid. pada aspek ilustrasi mendapat 88,4% termasuk dalam kategori sangat valid. pada aspek bahasa mendapat presentase 81,25% termasuk dalam kategori sangat valid. sedangkan pada aspek isi mendapat presentase 85,93% termasuk dalam kategori sangat valid, ini menunjukkan bahwa media pembelajaran *E-Learning* dengan menggunakan moodle mudah di pahami dan mudah dipergunakan dapat segera di uji cobakan. Berikut ini merupakan hasil validasi Media pembelajaran berupa grafik:



Gambar 9. Grafik rata-rata hasil validasi *e-learning*

Selain *e-learning* soal *post-test* juga divalidasi dan mendapatkan hasil validasi soal pada media pada aspek materi mendapat presentase sebesar 89,58% yang menunjukkan bahwa aspek tersebut masuk dalam kategori sangat valid. pada aspek *kontruksi* mendapat presentase sebesar 90% yang menunjukkan bahwa aspek tersebut masuk dalam kategori sangat valid. pada aspek bahasa mendapat presentase sebesar 87,5% yang menunjukkan bahwa aspek tersebut masuk dalam kategori sangat valid dan pada aspek format mendapat presentase sebesar 84,4% yang menunjukkan bahwa aspek tersebut masuk dalam kategori sangat valid. total keseluruhan dari hasil validasi soal pada media pembelajaran mendapat presentase sebesar 87,87% yang termasuk dalam kategori sangat valid. Berikut ini merupakan hasil validasi butir soal berupa grafik:



Gambar 10. Grafik rata-rata hasil validasi butir soal.

Kemudian soal di uji cobakan kepada siswa untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah menggunakan *e-learning* yang nantinya hasil tersebut di bandingkan dengan nilai KKM. nilai siswa yang telah menggunakan media pembelajaran *E-learning* dan ketentuan presentase ketuntasan hasil belajar sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{Jumlah siswa yang tuntas}}{\text{Total siswa}} \times 100\%$$

$$P = \frac{25}{31} \times 100\%$$

$$P = 80,64 \%$$

Presentase siswa yang tidak tuntas:

$$P = \frac{\text{Jumlah siswa yang tidak tuntas}}{\text{Total siswa}} \times 100\%$$

$$P = \frac{6}{31} \times 100\%$$

$$P = 19,35 \%$$

Kelulusan siswa yang menggunakan media *E-learning* sebesar 80,64% dinyatakan tuntas dan siswa yang tidak tuntas 19,35% berarti dapat disimpulkan bahwa kelas yang menggunakan media *E-learning* mendapat hasil yang baik dan media dapat dikatakan efektif sebagai bantuan siswa belajar mandiri.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil yang diperoleh selama penelitian dan penjabaran dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut (1) *E-Learning* berbasis WEB dengan menggunakan moodle pada mata pelajaran teknik elektronika di SMK Negeri 7 Surabaya dinyatakan sangat valid. Nilai dari aspek yang di dapat pada saat validasi menunjukkan rincian yang sangat valid yang dinyatakan dengan nilai aspek format 86,67 termasuk dalam kategori sangat valid. Pada aspek ilustrasi 89,29% juga termasuk kategori sangat valid, pada aspek bahasa mendapat 83,33 dan aspek isi 87,5% juga termasuk kategori sangat valid. Hasil penelitian ini divalidasi oleh 3 dosen dan 1 guru smk. (2) Berdasarkan nilai yang diperoleh dari hasil penelitian pada kelas X TAV 1 di SMKN 7 Surabaya menyatakan bahwa dari 31 siswa yang mendapat nilai di atas KKM sebesar 25 siswa dan 6 siswa tidak mencapai nilai KKM dengan presentase 80,64% dinyatakan tuntas dan 19,35% mendapat hasil belum tuntas.

Saran

Berdasarkan dari hasil selama melakukan penelitian adapun saran yang mengukak untuk menjadikan penelitian ini dan skripsi ini menjadi lebih baik. *E-Learning* masih bisa di *eksplor* lebih banyak lagi untuk fungsi dan kegunaanya banyak yang bisa di fisualisasikan lebih kreatif lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. 2006. *Media Pembelajaran*. Jakarta. PT Raja Grafindo Persada.
- Hamalik, Oemar. 2009. *Psikologi belajar dan mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.

Sadiman, Arief. 2007. *Media Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Sugianto, Herman. 2007. *Elektronika: Dasar dan Terapan*. Yogyakarta: Cerdas Ulet Kreatif.

Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Tim Penyusun. 2011. *Panduan Penggunaan Blog Inovasi IPB*. Bandung: IPB.

Winkel, W.S. 1996. *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia.

