

IMPLEMENTASI MEDIA PEMBELAJARAN DALAM BENTUK KUIS INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN JARINGAN DASAR

Suci Forestryningrum Santoso

Pendidikan Teknologi informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya,
Email: icussuci93@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran Kuis Interaktif guna meningkatkan hasil belajar siswa khususnya pada mata pelajaran Jaringan Dasar pada sub bab topologi jaringan sebagai alat bantu belajar bagi siswa. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui hasil belajar dan respon siswa dalam menggunakan media pembelajaran Kuis Interaktif. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan rancangan penelitian *Quasi Experiment* dalam bentuk *Posttest Only Control*. Sedangkan rancangan penelitian pengembangan menggunakan metode ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X TKJ SMK Negeri 7 Surabaya. Dengan sampel sebanyak dua kelas, dimana kelas X TKJ 1 sebagai kelas kontrol dan kelas X TKJ 2 sebagai kelas eksperimen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata – rata hasil belajar kelas eksperimen sebesar 83,20 dan rata – rata hasil belajar kelas kontrol sebesar 77,13. Hal ini berarti hasil belajar siswa yang menggunakan media pembelajaran Kuis Interaktif lebih baik dari pada hasil belajar siswa yang tidak menggunakan media Kuis Interaktif. Selain itu hasil penelitian menunjukkan bahwa media Kuis Interaktif mendapat prosentase respon sebesar 90% yang dikategorikan Sangat Baik dari siswa kelas eksperimen.

Kata Kunci : Kuis interaktif, *Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*, Hasil Belajar.

Abstract

This research has purpose to produce a learning media like is Interactive Quiz to increase student's learning achievement in particular network base subject on sub bab network topology as device assist learning to student. Beside that this research has purpose to know student's learning achievement and student response to use a learning media in form interactive quiz. The research use quantitative approachment with plan research Quasi Experiment type Posttest Only Control. Meanwhile plan research development use ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*) method. The population in this research were students of class X TKJ SMK Negeri 7 Surabaya. The sample were taken are 2 classes, they are X TKJ 1 class as control-class and X TKJ 2 class as eksperiment-class. The result of research that ekpmeriment-class get average 83,20 meanwhile the control-class get average 77,13. This result showed that student's learning achievement who use learning media in form interactive quiz more good than student's learning achievement who don't use learning media in form interactive quiz. Beside that the result of research showed that Interactive Quiz get percentage response until 90% which has verygood category from experiment-class.

Keywords : Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation, Learning media interactive quiz, Student achievement

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan sesuatu hal yang pasti dialami oleh setiap manusia. Sejak lahir ke dunia, manusia sudah mendapatkan pendidikan hingga mereka masuk di bangku sekolah hingga usia tua. Pendidikan dapat berupa pendidikan formal (di sekolah) maupun informal (dalam keluarga). Sehingga kata pendidikan sudah tidak asing ditelinga, karena setiap manusia membutuhkan pendidikan agar tujuan hidupnya tercapai. Sebagaimana yang tertera dalam UU No.20 Tahun 2003, "Pendidikan adalah sebuah usaha yang dilakukan secara sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan

spiritual keagamaan, membangun kepribadian, pengendalian diri, kecerdasan, ahlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara". Hal tersebut yang menjadi dasar adanya proses pendidikan di Indonesia.

Perkembangan pendidikan tidak lepas dipengaruhi oleh perkembangan teknologi saat ini yang semakin maju, khususnya dalam perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK). TIK saat ini telah banyak memberikan kontribusi yang signifikan dalam penyebaran informasi khususnya penyebaran informasi pendidikan. TIK yang dikembangkan harus data mengangkat harkat dan nilai kemanusiaan dengan menciptakan layanan pendidikan yang lebih bermutu dan efisien. Hal tersebut untuk memenuhi kebutuhan manusia di era globalisasi sekarang

ini yang telah memberi pengaruh terhadap proses pembelajaran.

SMK Negeri 7 Surabaya merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan yang masih menggunakan metode pembelajaran konvensional. Metode konvensional merupakan metode pembelajaran secara ceramah yang biasa digunakan oleh guru dikelas untuk menyampaikan materi ajar, kemudian siswa hanya mendengarkan dan menyimak. Siswa cenderung merasa jenuh, sehingga mengurangi konsentrasi belajar mereka dan tidak fokus terhadap materi yang diajarkan. Dalam mengevaluasi pemahaman siswa, guru memberikan soal dalam bentuk pilihan ganda atau esay. Metode konvensional yang digunakan di sekolah, menjadikan guru berperan lebih aktif dibanding siswa. Padahal dalam kurikulum 2013, siswa dituntut untuk lebih aktif dibandingkan guru terutama pada saat proses pembelajaran berlangsung. Dalam mengikuti mata pelajaran jaringan dasar, siswa menempati ruang kelas praktik. Didalam ruang kelas praktik hanya disediakan beberapa unit komputer tanpa adanya buku LKS (Lembar Kerja Siswa). Siswa hanya dibekali dengan buku panduan mata pelajaran. Sementara alat bantu atau perangkat praktik khususnya untuk mata pelajaran jaringan dasar tidak lengkap. Komputer yang ada di ruang praktik hanya dilengkapi dengan fasilitas internet, sehingga siswa secara aktif memanfaatkan sumber belajar di internet. Tentunya siswa sulit memahami mata pelajaran jaringan dasar yang hanya menggantungkan internet, padahal untuk siswa SMK (Sekolah Menengah Kejuruan) dituntut untuk praktik kerja sebagaimana sesuai dengan penilaian psikomotor siswa.

Pada *blue print* TIK Depdiknas, terdapat tujuh fungsi TIK dalam pendidikan, yaitu sebagai sumber belajar, alat bantu belajar, fasilitas pembelajaran, standart kompetensi, sistem administrasi, pendukung keputusan, dan sebagai infrastruktur. Salah satu bentuk TIK sebagai alat bantu belajar adalah penggunaan multimedia. Multimedia adalah penggabungan berbagai bentuk peralatan untuk menyampaikan pesan berupa teks, gambar, visual dan audio dalam suatu perangkat keras yang interaktif pada komputer.

Pembelajaran berbasis multimedia yang interaktif dalam dunia pendidikan, meningkatkan proses belajar mengajar, baik secara *online*, *video-conference* atau melalui proses tatap muka. Peserta didik yang ingin menggunakan multimedia interaktif harus mempunyai file media tersebut, atau pada perangkat komputer telah tersedia file media interaktif tersebut. Multimedia interaktif pada komputer, menggunakan *keyboard* atau menggerakkan *mouse* sebagai perangkat interaksi antara pengguna dan media.

Fungsi multimedia interaktif melibatkan beberapa panca indera, seperti telinga, mata dan tangan, sehingga daya imajinasi, kreativitas dan emosi peserta didik berkembang ke arah yang lebih baik. Materi yang disampaikan oleh pengajar dapat lebih diingat oleh peserta didik karena mereka terlibat langsung dalam proses belajar. Dengan multimedia interaktif khususnya dalam bentuk kuis, dapat menghemat penggunaan kertas cetak yang biasa guru berikan ketika peserta didik diberikan

soal atau tes. Selain itu peserta didik secara mandiri terlibat langsung dalam pengerjaan soal.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, penulis mengusulkan penelitian dengan judul “ *Implementasi Media Pembelajaran Dalam Bentuk Kuis Interaktif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Jaringan Dasar* ”.

METODE

Desain yang digunakan dalam penelitian eksperimen ini adalah *Quasi Experiment* dalam bentuk *Posttest Only Control*. Bentuk desain eksperimen ini mengontrol semua variabel luar yang mempengaruhi jalannya pelaksanaan eksperimen. Kelompok yang akan diteliti terbagi menjadi kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen adalah kelompok yang diberikan perlakuan dengan menggunakan media sedangkan kelompok kontrol adalah kelompok biasa yang tidak diberikan perlakuan dengan menggunakan media. Penentuan kedua kelompok dipilih secara random dari suatu populasi tertentu, dengan syarat populasi dari kedua kelompok harus memiliki karakteristik yang hampir sama atau mendekati sama. Tahap awal setelah pembagian kelompok, kelompok eksperimen sebanyak 20 orang siswa diberikan *treatmean* (perlakuan) belajar dengan menggunakan media kuis interaktif, sedangkan kelompok kontrol sebanyak 20 orang siswa belajar dengan menggunakan metode konvensional atau tanpa menggunakan media kuis interaktif. Setelah dilakukan *treatmean* (perlakuan) maka dilakukan *posttest*. *Posttest* adalah pengujian terhadap siswa untuk mengetahui hasil belajar siswa dari kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol.

Tabel 1. Posttest Only Control Group Design (Fraenkel, 2006)

Treatment Grup	X	O
Control Grup	C	O

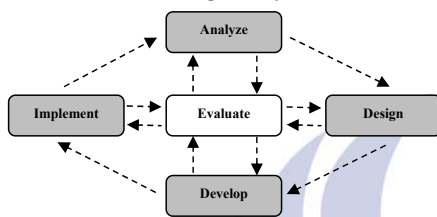
Keterangan :

- X : perlakuan dengan menggunakan media interaktif
- C : perlakuan dengan menggunakan media konvensional
- O : hasil belajar siswa

Metode rancangan penelitian pengembangan yang digunakan adalah metode ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Tujuan penggunaan metode ADDIE ini, untuk mengembangkan produk media kuis interaktif untuk mata pelajaran jaringan dasar pada studi kasus kelas X program keahlian TKJ di SMK Negeri 7 Surabaya. Metode ADDIE dipilih karena memiliki struktur yang sistematis dan memberi peluang untuk melakukan evaluasi terhadap aktivitas pengembangan pada setiap tahap. Metode pengembangan dengan lima tahap ini memudahkan peneliti dalam merancang sebuah produk dan menghemat waktu pembuatan produk. Peneliti mengevaluasi kesalahan pada setiap tahap perancangan, sehingga akan berdampak positif terhadap kualitas produk pengembangan.

Implementasi Media Pembelajaran Dalam Bentuk Kuis Interaktif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Jaringan Dasar

Rancangan penelitian ini mengacu pada metode pengembangan ADDIE yang meliputi lima tahap yaitu : *Analyze* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi) dan *Evaluation* (Evaluasi). Namun dalam rancangan pengembangan yang dilakukan oleh peneliti hanya terbatas pada empat langkah pelaksanaan strategi penelitian dan pengembangan ADDIE. Dilakukan sebatas empat tahap, karena pada tahap implementasi sudah dapat diketahui bagaimana pengaruh produk terhadap kualitas pembelajaran yang meliputi keefektifan, kemenarikan dan efisiensi pembelajaran.



Gambar 1. Skema Metode ADDIE Peneliti (Sumber: Anglada, 2007)

Analyze (Analisis)

Tahap analisis ini meliputi analisis kebutuhan, analisis materi dan analisis standar isi. Analisis kebutuhan berdasarkan observasi peneliti bahwa di SMKN 7 Surabaya masih menggunakan pembelajaran konvensional (demonstrasi dan tanya jawab) untuk menyampaikan materi ajar. Hal tersebut menjadikan siswa jenuh pada pelajaran yang disampaikan. Tidak adanya buku LKS (Lembar Kerja Siswa) atau bukan panduan, sehingga siswa tidak dapat belajar mandiri. Analisis materi berdasarkan observasi peneliti bahwa mata pelajaran Jaringan Dasar perlu menggunakan media interaktif untuk membangun motivasi siswa dalam belajar, selain itu keterbatasan alat dan perangkat jaringan yang ada di sekolah, sehingga media untuk belajar siswa sangat kurang. Analisis standar isi berdasarkan observasi peneliti bahwa isi materi disesuaikan dengan kompetensi dasar pada jam mata pelajaran tersebut sehingga sesuai dengan ketepatan materi yang disampaikan, khususnya pada kompetensi dasar memahami topologi jaringan.

Design (Perancangan)

Perancangan awal meliputi pembuatan alur pembelajaran berupa *flowchart* media agar media yang dirancang sistematis dan terarah dalam proses pembuatan. Menyusun garis besar materi yang diterapkan pada media yaitu berisi kompetensi dasar topologi jaringan komputer. Materi yang digunakan berupa rangkuman dan glosarium, selebihnya diterapkan dalam bentuk kuis atau soal.

Development (Pengembangan)

Pada tahap selanjutnya adalah proses pembuatan media pembelajaran. Proses pembuatan komponen – komponen media pembelajaran. Komponen – komponen media pembelajaran tersebut antara lain *template* (latar

belakang), animasi, gambar, musik, teks materi, dan tombol navigasi. Komponen isi dalam media adalah rincian Kompetensi Dasar, tujuan pembelajaran, rangkuman materi, glosarium, 15 soal pilihan ganda, 1 soal dalam bentuk memilih benar salah, 1 soal dalam bentuk permainan mencocokkan, 2 soal dalam bentuk simulasi, 6 soal dalam bentuk permainan teka-teki. Pembuatan desain tampilan secara manual atau storyboard. Storyboard digunakan untuk merancang desain tampilan dan isi media pembelajaran. Penulisan ringkasan materi dan pembuatan gambar animasi serta suara menggunakan software bantuan Adobe Flash. Pembuatan instrumen penilaian produk berdasarkan beberapa aspek untuk menilai kelayakan produk/media. Aspek penilaian tersebut meliputi penampilan, kebenaran, dan kebahasaan yang digunakan.

Implementation (Implementasi)

- Validasi ahli berdasarkan analisis dan pertimbangan dari ahli media dan guru mata pelajaran yang bersangkutan. Validasi ahli dilaksanakan untuk memperoleh masukan atau informasi kualitatif guna memperbaiki kekurangan produk/media sebelum di uji pemakaian kepada siswa.
- Uji pemakaian merupakan tahap akhir yang dilakukan peneliti. Uji pemakaian diterapkan pada siswa kelas X TKJ 2 sebanyak 30 siswa dengan menggunakan instrumen penilaian. Siswa diuji coba menggunakan produk selama ± 45 menit. Setelah diuji cobakan, peneliti melakukan analisis dari data hasil belajar yang diperoleh, sehingga peneliti mendapat informasi kuantitas. Dengan ini peneliti dapat menyimpulkan, apakah produk yang dikembangkan layak digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis kelayakan dan analisis hasil belajar siswa. Analisis kelayakan meliputi analisis kelayakan media, kelayakan RPP dan kelayakan angket respon siswa. Untuk mengetahui hasil kelayakan dapat digunakan acuan sebagai berikut:

Tabel 2. Interpretasi Skor

Kategori	Skor	Presentase
Sangat Baik (SB)	4	>81,25% - 100 %
Baik (B)	3	>62,5% - 81,25%
Tidak Baik (TB)	2	>43,75% - 62,5%
Sangat Tidak Baik (STB)	1	>25% - 43,75%

(Widoyoko, 2012 : 105)

Untuk menentukan presentase penilaian validator menggunakan rumus :

$$PPV = \frac{\sum \text{Jawaban responden}}{\sum \text{Nilai tertinggi responden}} \times 100\% \quad (1)$$

(Widoyoko, 2012 : 110)

Langkah selanjutnya yaitu analisis respon siswa. Rumus dan presentase yang digunakan sama dengan rumus dan presentase kelayakan media. Sedangkan metode analisis hasil belajar siswa yang digunakan

Commented [1]: Paragraph pertama tanpa indentasi

peneliti untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa dari kelas kontrol dan kelas eksperimen, maka digunakan *Independent sample t-test* dengan prasyarat uji normalitas dan uji homogenitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

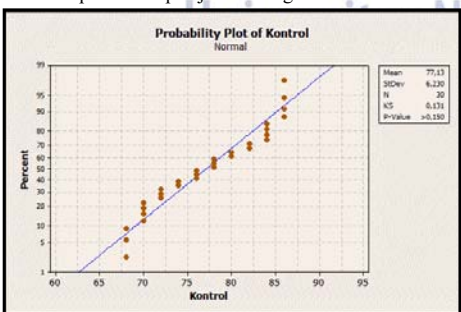
Penelitian yang telah dilaksanakan di SMK Negeri 7 Surabaya menghasilkan media pembelajaran pada Mata Pelajaran Jaringan Dasar untuk kelas X TKJ. Produk yang dikembangkan adalah media pembelajaran dalam bentuk kuis interaktif yang berisi materi, glosarium dan soal – soal yang dikemas dalam bentuk kuis interaktif untuk mengetahui hasil belajar siswa.



Gambar 2. Halaman Utama Media

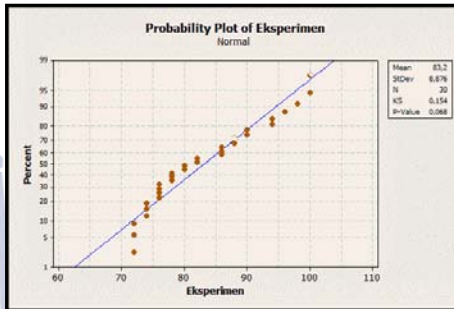
Data yang dianalisis pada penelitian ini adalah data dari hasil validasi media pembelajaran, RPP (Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran), dan respon siswa. Validasi dilakukan oleh tiga validator. Hasil validasi media pembelajaran adalah 90% yang dikategorikan sangat baik. Hasil validasi RPP adalah 91% yang dikategorikan sangat baik. Hasil validasi angket respon siswa adalah 94% yang dikategorikan sangat baik.

Setelah di validasi tahap selanjutnya yaitu di uji cobakan kepada siswa kelas X TKJ-1 dengan jumlah siswa 30 siswa sebagai kelas kontrol. kelas X TKJ-2 dengan jumlah siswa 30 siswa sebagai kelas eksperimen. Hasil belajar siswa digunakan untuk mengetahui apakah hasil belajar siswa yang menggunakan media pembelajaran kuis interaktif lebih baik dari hasil belajar siswa yang tidak menggunakan media pembelajaran kuis interaktif pada mata pelajaran Jaringan Dasar.



Gambar 3. Hasil Uji Normalitas Kelas Kontrol

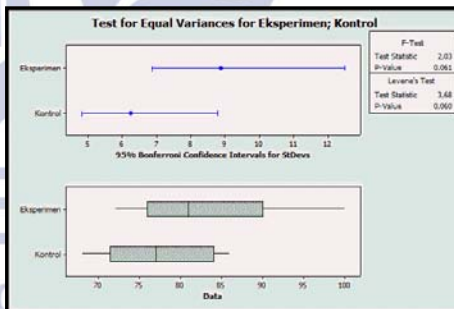
Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Jenis uji data yang digunakan adalah *Kolmogrov Smirnov*. Jika nilai signifikansi $>0,05$ maka data berdistribusi normal, namun jika nilai signifikansi $<0,05$ maka data tidak berdistribusi normal. Uji normalitas untuk kelas kontrol diperoleh hasil pada Gambar 3. Menunjukkan bahwa nilai P-Value adalah sebesar $>0,15$ yang berarti $>0,05$ sehingga data tersebut dikatakan berdistribusi normal.



Gambar 4. Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen

Uji normalitas untuk kelas eksperimen diperoleh hasil pada Gambar 4. Menunjukkan bahwa nilai P-Value adalah sebesar 0,068 yang berarti $>0,05$ sehingga data tersebut dikatakan berdistribusi normal.

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui data yang diperoleh dari kedua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen bersifat homogen atau tidak homogen.

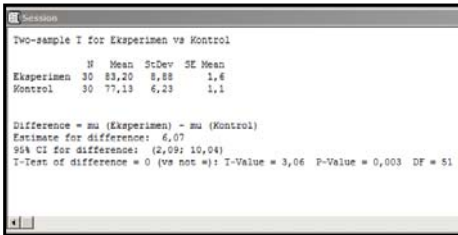


Gambar 5. Hasil Uji Homogenitas

Nilai dari *P-Value F-Test* yang akan menentukan apakah kedua data homogen atau tidak. Jika *P-Value F-Test* $>0,05$ maka kedua kelompok memiliki varians yang sama atau homogen. Pada Gambar 5, nilai *P-Value F-Test* adalah sebesar 0,061 yang berarti $>0,05$ sehingga dikatakan kedua kelas tersebut bersifat homogen.

Berdasarkan uji prasyarat data kedua kelompok dinyatakan berdistribusi normal dan homogen. Maka selanjutnya adalah uji hipotesis menggunakan uji *2-sample t*.

Implementasi Media Pembelajaran Dalam Bentuk Kuis Interaktif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Jaringan Dasar



```
Two-sample T for Eksperimen vs Kontrol
      N      Mean    StDev   SE Mean
Eksperimen 30  83,20  8,88    1,6
Kontrol    30  77,13  6,23    1,1

Difference = mu (Eksperimen) - mu (Kontrol)
Estimate for difference: 6,07
95% CI for difference: (2,09; 10,04)
T-Test of difference = 0 (vs not =): T-Value = 3,06 P-Value = 0,003 DF = 51
```

Gambar 6. Hasil Uji t

Berdasarkan gambar 6 dapat disimpulkan bahwa hasil uji hipotesis dari post-test kelas kontrol dan kelas eksperimen di dapatkan nilai rata – rata kelas kontrol adalah 77,13 dan nilai rata – rata kelas eksperimen adalah 83,20. Nilai *P-value* sebesar 0,003 yang lebih kecil dari batas kritis nilai signifikansi 0,05, maka menolak H_0 atau menerima H_1 . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa Hasil belajar siswa yang menggunakan media pembelajaran kuis interaktif lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang tidak menggunakan media pembelajaran kuis interaktif pada mata pelajaran Jaringan Dasar.

Dari hasil angket respon siswa didapatkan bahwa jumlah nilai rata – rata hasil angket respon siswa sebesar 90% yang dikategorikan Sangat Baik (SB). Sehingga dapat disimpulkan bahwa media Kuis Interaktif ini mendapat respon yang sangat baik dari siswa sebagai media pembelajaran.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil validasi media pembelajaran Kuis Interaktif dari beberapa validator dikategorikan Sangat Baik (SB) dengan prosentase sebesar 90%. Untuk hasil validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dari beberapa validator dikategorikan Sangat Baik (SB) dengan prosentase sebesar 91% sedangkan berdasarkan hasil validasi angket respon dari beberapa validator dikategorikan Sangat Baik (SB) dengan prosentase 94%. Sehingga media Kuis Interaktif pada mata pelajaran Jaringan Dasar telah layak dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran di SMK Negeri 7 Surabaya.

- Berdasarkan hasil uji hipotesis yang dilakukan dengan menggunakan uji t didapatkan hasil P_{value} sebesar 0,003 lebih kecil dari batas kritis $\alpha = 0,05$. Dan terbukti bahwa nilai t_{value} sebesar 3,06 sedangkan nilai t_{tabel} sebesar 2,00172. Dengan demikian $t_{value} > t_{tabel}$ atau $3,06 > 2,00172$ berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang menggunakan media Kuis Interaktif sebagai media pembelajaran lebih baik daripada hasil belajar siswa yang tidak menggunakan media Kuis Interaktif sebagai media pembelajaran.

- Berdasarkan hasil angket respon siswa, penggunaan media pembelajaran Kuis Interaktif mendapat respon siswa yang Sangat Baik (SB) dengan prosentase rata –

rata dari siswa kelas eksperimen sebesar 90%. Sehingga media Kuis Interaktif pada mata pelajaran Jaringan Dasar mendapat respon yang sangat baik bagi siswa sebagai media pembelajaran di SMK Negeri 7 Surabaya.

Saran

Media Kuis Interaktif ini bersifat *off line* yang hanya bisa diakses melalui PC saja. Sehingga perlu adanya penelitian yang sejenis agar media pembelajaran ini dapat terkoneksi internet dan siswa dapat langsung mengirim hasil evaluasi kepada guru.

- Hasil pengembangan media pembelajaran selanjutnya diharapkan materi dan soal yang ada didalam media pembelajaran dapat diperbarui kapan saja guru ingin memperbaruinya.

- Hasil pengembangan media pembelajaran selanjutnya diharapkan soal bisa dibuat acak atau random sehingga mengurangi kecurangan siswa dalam mengerjakan soal.

DAFTAR PUSTAKA

- Aniqotunnisa, Siti. 2013. *Pengembangan Media Pembelajaran Kuis Interaktif Nahwu Berbasis Macromedia Flash 8 Sebagai Sumber Belajar Mandiri Di Madrasah Tsanawiyah Ibnu Qoyyim Putra Kelas VIII*. Skripsi tidak diterbitkan. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.
- Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 2, ayat 1.
- Tegeh I Made, Jampel I Nyoman, Pudjawan Ketut. 2014. *Model Penelitian Pengembangan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Fraenkel, R.J, & Wallen, N.C. 2006. *How to Design and Evaluate Research in Education*. London: Mc. Graw Hill, inc.
- Widoyoko, Eko Putro. 2012. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.