

PENGEMBANGAN *EDUCATION GAME* PADA MATA DIKLAT INSTALASI JARINGAN LOKAL (LOCAL AREA NETWORK) DI SMKN 1 TUBAN

Mohamad Nanang Kholik

Program Studi Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
e-mail : na2ngkholik@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan media pembelajaran yang bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran berupa *Education Game* pada mata diklat instalasi jaringan lokal (*local area network*). Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Research and Development* (R & D). Dalam penelitian ini terdapat 7 (tujuh) tahapan yaitu: (1) tahap analisis masalah, (2) tahap pengumpulan data, (3) tahap desain produk, (4) tahap validasi desain, (5) tahap revisi desain, (6) tahap ujicoba produk dan (7) tahap analisa dan pelaporan. Dari penelitian diperoleh hasil validasi media *Education Game* dari aspek *gameplay*, control, *graphic and sound*, *scripting*, bahasa, materi dan evaluasi dengan nilai prosentasi validasi keseluruhan adalah 81,6 % dan dapat dikategorikan baik/layak. Dari rincian angket respon yang telah diisi oleh siswa yang menggunakan media didapatkan nilai prosentasi angket keseluruhan adalah 80,4 % dan dapat dikatakan baik/menarik. Dari hasil belajar dilakukan perbandingan antara *posttest* dengan *pretest*, setelah dihitung diperoleh $t_{hitung} = 11,07$, dengan harga $t_{0,975}$ dan $dk = 30 - 1 = 29$ didapatkan nilai $t_{tabel} = 2,04$. Terima H_0 jika $t_{hitung} < 2,04$, dan terima H_1 jika $t_{hitung} > 2,04$. Ternyata t_{hitung} jauh lebih besar dari t_{tabel} , sehingga diterima H_1 yaitu terdapat peningkatan hasil belajar setelah menggunakan media. Dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *Education Game* baik/layak digunakan sebagai media pembelajaran pada mata diklat instalasi jaringan lokal (*local area network*).

Kata **kunci**: Media Pembelajaran, *Research and Development* (R&D), Melakukan instalasi jaringan lokal (*local area network*)

Abstract

This research is development of learning media to produce *Education Game* in installation of local area network (LAN) subject . Used the research & development (R & D) method. This research have seven stages, there are: (1) problem analyzing, (2) data collecting, (3) product design, (4) validity design, (5) revision design, (6) product testing and, (7) analyzing & reporting. From the research & counting result, Produced *Education Game* has validity 81,6 %, from aspect of *gameplay*, control, *graphic and sound*, *scripting*, language, contents, and evaluation, which is in good or proper category. From detail of student response has been filled by student which using media Produced *Education Game* get the value 80,4 % from all polling. Which is in good or proper category. From result of learning evaluation conducted a comparison between the *posttest* of *pretest*, after the count obtained $t_{count} = 11,07$, with value of $t_{0,975}$ and $dk = 30 - 1 = 29$, we get the value of $t_{table} = 2,04$. Accept H_0 if $t_{count} < 2,04$, and accept H_1 if $t_{count} > 2,04$. So t_{count} far bigger than t_{table} , causing is received H_1 that is there is improvement result of learning after using media. Based on result obtained, hence inferential that learning media of *Education Game* is good/proper to be applied as learning media at installation of local area network (LAN) subject.

Keyword : learning media, research & development (R&D), installation of local area network (LAN).

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu cara manusia untuk meningkatkan mutu dan kualitasnya, tujuan utama pendidikan adalah untuk membangun manusia agar dapat mengembangkan dirinya secara berkelanjutan dan mandiri. Jadi upaya peningkatan kualitas pendidikan di setiap jenjang dan tingkat pendidikan perlu diwujudkan agar diperoleh peningkatan kualitas sumber daya manusia Indonesia. Kualitas pendidikan yang dimaksud adalah mengenai kurikulum, proses pembelajaran, metode pembelajaran, buku ajar, sarana dan prasarana pendidikan. Pendidik memiliki peran yang besar dalam proses peningkatan kualitas pendidikan tersebut. Pendidik harus

memiliki persyaratan teknis yaitu menguasai cara dan teknik mengajar serta terampil mendesain program pengajaran (Sadiman, 2007: 126).

Salah satu peran pendidik adalah dalam pemilihan media. Dengan memilih media yang tepat dalam pembelajaran akan dapat menarik minat dan antusias siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Karena media adalah sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, minat dan perhatian siswa sehingga proses belajar terjadi dengan baik (Sadiman, 2007: 6).

Seiring perkembangan zaman, terutama karena pengaruh teknologi banyak sekali terdapat penemuan-penemuan yang dapat merubah pola hidup dan kebiasaan masyarakat. Banyak dampak positif dari penemuan tersebut, tetapi dampak negatifnya juga tidak kalah banyak. Salah satu dampak negatif yang berpengaruh langsung pada siswa adalah semakin berkembangnya teknologi *game*. Siswa akan cenderung memainkan *game* pada waktu senggang mereka, bahkan ada yang memainkan *game* pada waktu belajar dengan membolos sekolah.

Berdasarkan pengalaman peneliti ketika PPL di SMKN 1 Tuban. Peneliti berkesempatan melakukan praktik mengajar di Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ). Salah satu Mata Diklat di jurusan itu adalah Instalasi Jaringan Lokal, yang merupakan Mata Diklat produktif dan wajib ditempuh oleh setiap siswa. Tetapi media pembelajaran sebagai pendukung Mata Diklat tersebut masih sedikit. Dari beberapa permasalahan tersebut peneliti berusaha membuat suatu media pembelajaran berupa *Education Game* pada Mata Diklat Instalasi Jaringan Lokal dengan harapan agar siswa dapat melampiaskan kegemaran bermain *game* dan tidak melupakan tugas sebagai siswa untuk belajar.

Berdasarkan uraian di atas maka dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut: (1) Bagaimana kelayakan media pembelajaran *Education Game* pada mata diklat Instalasi Jaringan Lokal (*Local Area Network*) di SMKN 1 Tuban? (2) Apakah terdapat peningkatan hasil belajar siswa antara sebelum menggunakan media pembelajaran *Education Game* dengan setelah menggunakan media pembelajaran *Education Game*? (3) Bagaimana respon siswa terhadap media pembelajaran *Education Game* pada Mata diklat instalasi jaringan lokal (*local area network*)?

Karena *game* ini berfungsi sebagai media pembelajaran, maka diperlukan desain khusus agar tetap sesuai dengan tujuan pembelajaran. Jadi dalam penelitian ini akan dideskripsikan kelayakan media *Education Game* pada Mata Diklat Instalasi Jaringan Lokal. Karena media *game* akan digunakan pada siswa, maka akan dideskripsikan pengaruh penggunaan *Education Game* terhadap Peningkatan hasil belajar siswa dibandingkan dengan sebelum penggunaan media. Serta akan dideskripsikan bagaimana respon siswa terhadap *Education Game* ini. Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut: (1) Dapat menambah pengetahuan dan pengalaman peneliti dalam bidang pendidikan khususnya media pembelajaran dan dapat menjadi pedoman untuk penelitian selanjutnya. (2) Dengan media pembelajaran ini dapat menambah pandangan guru dan membantu guru dalam menyampaikan materi khususnya instalasi jaringan lokal

(*local area network*). (3) Dapat memotivasi siswa dalam belajar materi instalasi jaringan network dan membuat proses belajar pembelajaran lebih menarik karena siswa dapat belajar sambil bermain.

Menurut Arif Sadiman (2007: 1-2), belajar adalah suatu proses yang terjadi dalam diri manusia dan berlangsung seumur hidup. Salah satu bukti bahwa manusia telah belajar adalah adanya perubahan tingkah laku. Perubahan tingkah laku itu sendiri menyangkut pengetahuan (kognitif) dan ketrampilan (psikomotor) maupun yang menyangkut nilai dan sikap. Seseorang dikatakan belajar apabila telah terjadi perubahan dalam dirinya. Dalam belajar, guru adalah salah satu sumber belajar, bukanlah satu-satunya sumber belajar.

Untuk melakukan tugasnya, seorang guru memerlukan perantara yang dapat membantunya, yaitu media. Media adalah sebuah perantara yang mempunyai fungsi menyampaikan pesan (Azhar Arsyad, 2009: 3). Media pembelajaran adalah sebuah alat yang berfungsi untuk menyampaikan pesan pembelajaran. Pembelajaran adalah sebuah proses komunikasi antara pembelajar, pengajar dan bahan ajar. Komunikasi tidak akan berjalan tanpa bantuan sarana penyampai pesan atau media. Berdasarkan cara penggunaannya media pendidikan dibagi beberapa jenis yaitu, media grafis, media audio, dan media proyeksi. *Education Game* termasuk gabungan dari media grafis dan media audio.

Education Game adalah *game* yang khusus dirancang untuk mengajarkan user suatu pembelajaran tertentu, pengembangan konsep dan pemahaman dan membimbing mereka dalam melatih kemampuan mereka, serta memotivasi mereka untuk memainkannya (Hurd dan Jenuings, 2009). Kelebihan *Education Game* diantaranya adalah Menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan dan membuat siswa semakin motivasi untuk belajar, kompetisi dan kerjasama tim dalam menyelesaikan misi yang ada dalam aplikasi *game* juga dapat menambahkan komponen motivasi pada siswa, umpan balik yang cepat dan spesifik memberikan kemudahan bagi siswa untuk memikirkan cara lain yang tepat untuk menyelesaikan penugasannya. Sedangkan kekurangan *Education Game* adalah diantaranya adalah adanya anggapan bahwa ini hanya sekedar permainan/*game* sehingga kurang serius dalam memainkannya, jika ada yang kalah dalam *game* ini maka ada yang menyerah dan tidak melanjutkannya, sehingga proses pembelajaran akan terhenti, seseorang dapat memainkan *game* tanpa menikmati alur pembelajaran yang sudah disiapkan oleh pembuat *game*.

Menurut Wandah Wibawanto (2006) secara garis besar *game* terbagi menjadi beberapa tipe, diantaranya adalah *board game* atau dapat kita istilahkan sebagai “permainan papan”. Pada jenis *game* ini, pemain

diberikan sebuah tampilan yang berisi tentang masalah untuk diselesaikan. Contoh dari *game* ini antara lain: *Pipe dream*, *Hangaroo*, *Rotation*, Catur, permainan kartu dan sebagainya. Selanjutnya jenis *arcade*, merupakan *game* yang menguji kecepatan tangan dari pemainnya. Pada permainan bertipe *arcade*, semakin tinggi level permainan, permainan akan berjalan semakin cepat. Contoh dari *game* bertipe *arcade* adalah : *zuma*, *feeding frenzy*, *Pacman*, *Arcanoid*, *Pong*, *Baba ball* dan sebagainya. Kemudian tipe *action* yang menjadikan pemain mengendalikan karakter utama dalam *game* tersebut untuk melakukan beberapa kegiatan (*action*) seperti melompat, menembak dan sebagainya. Contoh dari *game* bertipe *action* antara lain : *super mario*, *mocil*, *petualangan paddle pop*, *alloy tease exile* dan sebagainya. Selanjutnya adalah tipe *shooting* yang sebagian besar menggunakan mouse sebagai alat pengendalinya. Pada *game* ini pemain seolah-olah berperan sebagai penembak (*first person*) atau pemain mengendalikan seorang tertembak (*third person*). Contoh *game* bertipe *shooting* antara lain : *Duck hunt*, *Counter Strike*, *Onimusha* dan sebagainya. Lalu tipe *fighting* yang pada dasarnya sama dengan *game* bertipe *action*, hanya saja *game* bertipe *fighting* pemain mengendalikan sebuah karakter untuk berkelahi dengan karakter lain sampai salah satu karakter kalah. Contoh dari *game* bertipe *fighting* antara lain : *street fighter*, *tekken*, *duel*, *pencak silat* dan sebagainya. Lalu tipe *racing*, yaitu sebuah permainan menggerakkan kamera. Pemain diberikan sebuah kendaraan atau sejenisnya untuk menempuh rute tertentu. Contoh dari *game* bertipe *racing* antara lain : *NFS*, *Auto bahn*, *MotoGP*, *Formula 1* dan sebagainya. Lalu tipe *simulation* yaitu sebuah *game* yang mensimulasikan suatu kegiatan yang sesungguhnya. Contoh dari *game* bertipe simulasi antara lain : *tycoon*, simulator pesawat, *burger empire* dan sebagainya. Yang terakhir adalah tipe *Role Playing Game*, yaitu pemain memerankan sebuah karakter dalam *game*. Berbeda dengan *game* bertipe *action*, pada *game* RPG hal yang diutamakan adalah cerita dalam *game*. Selain itu didalam *game* bertipe RPG biasanya terdapat *sub game* dengan tipe lain (seperti bertipe *fighting*, *action* atau *RTS*). Contoh *game* bertipe RPG antara lain : *BOBO games*, *Zelda*, *Megaman*, *Final Fantasy* dan sebagainya.

Berdasarkan klasifikasi tersebut, *Education Game* yang dikembangkan merupakan tipe *arcade*, yang semakin tinggi level maka permainan akan semakin sulit.

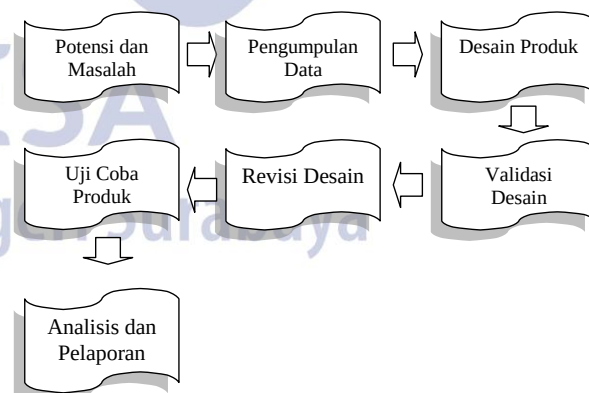
Untuk mendesain *Education Game* tersebut peneliti menggunakan *software Macromedia Flash Profesional 8*, salah satu program pembuat animasi gambar vektor serta media interaktif dan *game*. *Flash* merupakan standar profesional untuk menghasilkan *web experience* yang bercita-rasa tinggi (Philipus, 2008). Kelebihan dari *software* ini adalah dapat menghasilkan *executable file*

(*.exe) sehingga *game* dapat dijalankan secara mandiri tanpa menginstall *software* tambahan untuk memainkan *Education Game* tersebut.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research & Development*). Metode yang digunakan adalah metode R&D, yaitu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2009: 333). Produk yang dihasilkan adalah *Education Game LAN*.

Menurut Sugiyono (2009: 334-348), ada 10 langkah-langkah penggunaan metode *Research and Development* (R&D) yaitu (1) tahap potensi dan masalah, (2) tahap pengumpulan data, (3) tahap desain produk, (4) tahap validasi desain, (5) tahap revisi desain, (6) tahap uji coba produk, (7) tahap revisi produk, (8) tahap ujicoba pemakaian, (9) tahap revisi produk, dan (10) tahap produksi massal. Karena sasaran penelitian ini terbatas hanya pada siswa kelas XI Teknik Komputer dan Jaringan SMKN 1 Tuban saja, maka untuk mendapatkan data penelitian yang valid adalah pada kelayakan media dan angket respon siswa saja, penggunaan metode *research and development* hanya disingkat sampai enam tahap dan diakhiri dengan analisis dan pelaporan, dan tahap produksi massal tidak dilakukan. Biasanya tahap produksi massal dilakukan untuk menyebarluaskan (*desseminate*) dimana tujuan akhirnya adalah komersil, sedangkan penelitian ini hanya dalam ruang lingkup penelitian, bukan untuk komersil. Sehingga langkah-langkah penggunaan Metode *Research and Development* yang akan digunakan peneliti adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Langkah-langkah penggunaan Metode *Research and Development* yang dimodifikasi sesuai keperluan.

Pada tahap potensi dan masalah, peneliti melihat bahwa setiap siswa SMK tentunya dulu pernah mengalami pendidikan tingkat SMP. Mereka memiliki potensi keterampilan mengoperasikan komputer yang

pernah diajarkan sewaktu duduk di bangku SMP melalui pelajaran TIK. Tetapi masalahnya terkadang kemampuan tersebut hanya digunakan untuk mengakses *game*. Jadi peneliti ingin agar mereka tetap dapat mengakses *game* sambil belajar.

Pada tahap pengumpulan data dilakukan peneliti sewaktu melakukan praktek pengalaman lapangan kedua (PPL II) di SMKN 1 Tuban, diperoleh data kemampuan awal siswa yang pada kelas X sudah mendapat pelajaran KKPI (Keterampilan Komputer dan pengelolaan Informasi), lalu fasilitas laboratorium komputer yang cukup memadai, serta mendata beberapa media pembelajaran yang digunakan di sana.

Pada tahap desain produk dan Validasi desain serta revisi desain. Produk dibuat oleh peneliti dengan bimbingan pembimbing, selanjutnya produk sementara akan diajukan ke validator untuk divalidasi, setelah itu maka produk direvisi berdasarkan saran dari para validator. Selanjutnya setelah semua pembenahan pada tahap revisi selesai, produk akan diuji coba. Pada tahap uji coba produk, media *Education Game* ini digunakan sebagai media pembelajaran pada Mata Diklat Instalasi Jaringan Lokal (*Local Area Network*) pada siswa kelas XI jurusan TKJ (Teknik Komputer dan Jaringan) semester genap TA 2011/2012 SMKN 1 Tuban sejumlah 30 siswa.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi teknik kuesioner (angket) dan tes. Kuesioner (angket) merupakan teknik pengumpulan data dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden (Sugiyono, 2009:142). Teknik ini digunakan untuk mengumpulkan data tentang validitas media pembelajaran, serta respon siswa terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Validitas media pembelajaran akan diuji oleh ahli materi dan ahli media sebelum pelaksanaan pembelajaran dilakukan. Sedangkan angket respon siswa diberikan kepada siswa setelah siswa menggunakan media pembelajaran *Education Game*. Sedangkan teknik yang kedua adalah tes, yang berupa *pretest* dan *posttest*. Teknik digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa sebelum dan setelah dilaksanakannya pembelajaran menggunakan media pembelajaran *Education Game*.

Teknik analisis data terdiri dari analisis penilaian validator dan respon siswa dan analisis terhadap tes hasil belajar siswa. Dari hasil lembar validasi dan respon siswa dapat diketahui validitas dan respon dari media pembelajaran yang telah dibuat. Untuk menganalisis jawaban validator dan respon siswa digunakan statistik deskriptif hasil rating sebagai berikut:

Tabel 1. Skor Skala Likert

Kriteria	Nilai/skor
Sangat baik (SB)	5
Baik (B)	4

Kriteria	Nilai/skor
Cukup Baik (CB)	3
Kurang Baik (KB)	2
Tidak baik (TB)	1

(Riduwan, 2005: 13)

Untuk menganalisis hasil penilaian yang dilakukan oleh validator dengan berdasarkan tabel skor skala Likert pada Tabel, digunakan rumus:

$$\text{Prosentase} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor kriterium}} \times 100\% \quad (1)$$

Skor kriterium = skor tertinggi tiap item x jumlah item x jumlah responden atau validator (Skala Likert dalam Riduwan, 2003:21).

Atau dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$K = \frac{F}{N \times I \times R} \times 100\% \quad (2)$$

Keterangan: K = Prosentase kelayakan

F = Jumlah jawaban responden

N = Skor tertinggi dalam angket

I = Jumlah pertanyaan dalam angket

R = Jumlah responden/validator (Riduwan, 2005)

Setelah dilakukan analisis, hasil analisis akan dibandingkan dengan kriteria kelayakan berdasarkan kriteria prosentase respon sebagai berikut:

Tabel 2. Kriteria prosentase respon

Prosentase	Kriteria
0%-20%	Sangat kurang
20%-40%	kurang
41%-60%	cukup
61%-80%	Baik/layak
81%-100%	Sangat baik / sangat layak

(Riduwan, 2005: 15)

Berdasarkan kriteria prosentase tersebut maka dikatakan media layak atau respon siswa bagus apabila prosentase $\geq 61\%$.

Sedangkan analisis terhadap tes hasil belajar siswa dilakukan uji normalitas data dan uji t.

Uji normalitas disyaratkan sebelum melakukan uji t (Sugiyono 2009:172). Terdapat beberapa teknik yang dapat digunakan untuk menguji normalitas data, yaitu dengan kertas peluang dan *chi kuadrat*. Untuk pengujian dengan *chi kuadrat* langkah-langkahnya adalah sebagai berikut: (1)Merangkum data yang akan diuji normalitas datanya. (2)Menentukan panjang kelas interval, yaitu data terbesar-data terkecil lalu dibagi dengan jumlah kelas, dalam hal ini jumlah kelas interval adalah 6 (luas kurva normal). (3)Menyusun ke dalam tabel distribusi frekuensi, untuk menghitung harga *chi kuadrat*. (4)Menghitung frekuensi harapan (fh), dengan cara mengalikan presentasi luas tiap bidang kurva normal dengan jumlah anggota sampel. (5)Menghitung harga $(f_0 - fh)$ dan $(f_0 - fh)^2 / fh$ pada kolom berikutnya. Harga $(f_0 - fh)^2 / fh$ merupakan harga *chi kuadrat* hitung. Bandingkan dengan harga *chi kuadrat*

hitung dengan *chi kuadrat* tabel. Bila *chi kuadrat* hitung lebih kecil atau sama dengan *chi kuadrat* tabel maka distribusi dinyatakan normal, dan bila *chi kuadrat* hitung lebih dari *chi kuadrat* tabel besar dinyatakan tidak normal. Normalitas data dapat juga diuji dengan menggunakan uji Kormogolov-Smirnov (menggunakan software SPSS).

Sedangkan Uji t dari data hasil *pretest* dan *posttest* dianalisis dengan hipotesis awal adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 \quad \text{VS} \quad H_1 : \mu_2 > \mu_1$$

$$\mu_2 < \mu_1$$

Keterangan : H_0 = Hipotesis nol (null Hypothesis)

H_1 = Hipotesis tandingan H_0

Menggunakan rumus:

$$t = \frac{M_d}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}} \quad (3)$$

$$\text{Dengan } M_d = \frac{\sum d}{N} \quad (4)$$

Keterangan :

M_d = mean dari perbedaan *pretest* dengan *posttest* (*posttest-pretest*)

X_d = deviasi masing-masing subjek ($d-M_d$)

$\sum x^2 d$ = jumlah kuadrat deviasi

N = subjek pada sampel (Arikunto, 2006)

dengan kesimpulan uji Hipotesis dengan Uji t adalah:

H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{(1-1/2\alpha)} ; n-1$.

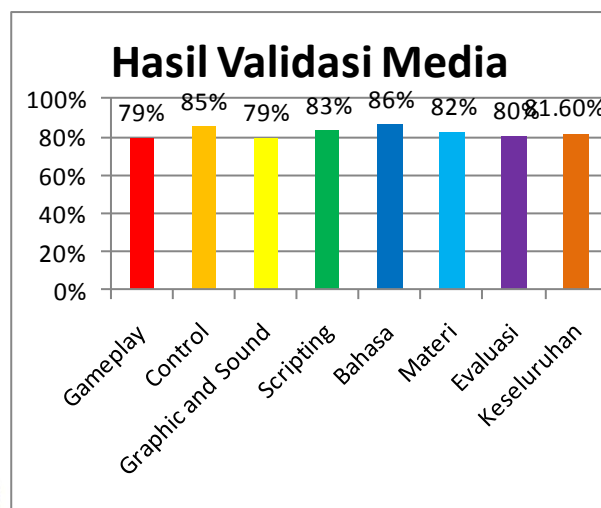
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian berupa produk *Education game LAN* dengan tampilan *screenshot* sebagai berikut:



Gambar 2. Tampilan *screen shot* produk.

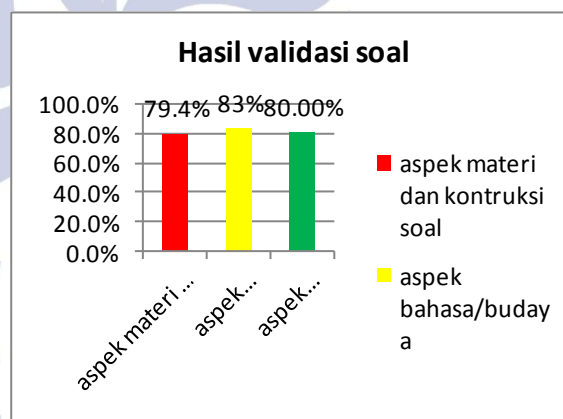
Hasil Validasi Media dengan aspek *game play*, *control*, *graphic and sound*, *scripting*, bahasa, materi, dan evaluasi adalah seperti terlihat pada gambar berikut:



Gambar 3. Grafik hasil Validasi Media

Dengan rincian validasi media *education game LAN* dengan berbagai aspek tersebut, maka didapatkan nilai prosentasi validasi keseluruhan adalah 81,6 % dan dapat dikategorikan baik/layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran pada standar kompetensi Melakukan instalasi perangkat jaringan lokal (*Local Area Network*) di SMKN 1 Tuban.

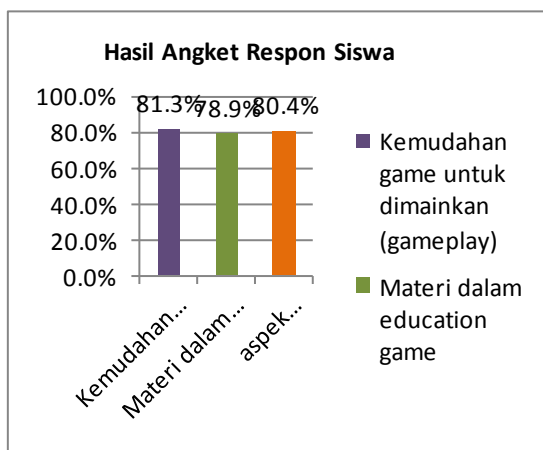
Hasil validasi soal dengan aspek materi dan konstruksi soal serta bahasa dan budaya seperti terlihat pada gambar berikut:



Gambar 4. Grafik hasil validasi soal (*pretest* & *posttest*)

Dengan rincian validasi soal dengan dua aspek tersebut, maka didapatkan nilai prosentasi validasi soal keseluruhan adalah 80% dan dapat dikategorikan baik/layak untuk digunakan sebagai soal *pretest* dan *posttest* pada standar kompetensi Melakukan Instalasi perangkat jaringan lokal (*Local Area Network*) di SMKN 1 Tuban.

Hasil angket respon siswa dengan aspek kemudahan dalam menjalankan *game* serta materi dalam *game* seperti terlihat pada gambar berikut:



Gambar 5. Grafik hasil angket respon siswa

Dengan rincian hasil angket respon siswa pada media *education game LAN* dengan dua aspek tersebut, maka didapatkan nilai respon siswa keseluruhan adalah 80,4 % dan dapat dikategorikan baik/layak/menarik untuk digunakan sebagai media pembelajaran pada standar kompetensi Melakukan instalasi perangkat jaringan lokal (*Local Area Network*) kelas XI di SMKN 1 Tuban.

Hasil analisis terhadap hasil *pretest* dan *posttest* adalah sebagai berikut: (1) Uji Normalitas, digunakan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak, sebagai syarat uji t nantinya. Pada penelitian ini digunakan uji normalitas dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov (menggunakan software SPSS). Pada uji kenormalan ini H_0 akan diuji dengan H_1 , dimana dalam normalitas H_0 adalah populasi berdistribusi normal sedangkan H_1 adalah hipotesis tandingan yaitu data berdistribusi tidak normal. (Sudjana, 2005:466). Untuk data nilai hasil *pretest* adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Uji Kolmogorov-Smirnov untuk *pretest*

		pretest
N		30
Normal Parameters ^a	Mean	65.533
	Std. Deviation	8.0289
		7
Most Extreme Differences	Absolute	.210
	Positive	.210
	Negative	-.158
Kolmogorov-Smirnov Z		1.151
Asymp. Sig. (2-tailed)		.141

a. Test distribution is Normal.

Dari hasil tabel di atas, didapatkan bahwa data nilai *pretest* berdistribusi normal. Ini dibuktikan dengan nilai signifikan hasil uji Kolmogorov-Smirnov sebesar 0,141 dan lebih besar dari $\alpha = 0,05$. Sehingga H_0 yang menyatakan bahwa populasi berdistribusi normal diterima

dan H_1 ditolak. Sedangkan untuk data nilai hasil *posttest* adalah sebagai berikut

Tabel 4. Uji Kolmogorov-Smirnov untuk *posttest*

		Posttest
N		30
Normal Parameters ^a	Mean	77.6000
	Std. Deviation	4.76771
Most Extreme Differences	Absolute	.175
	Positive	.175
	Negative	-.133
Kolmogorov-Smirnov Z		.958
Asymp. Sig. (2-tailed)		.318

a. Test distribution is Normal.

Dari hasil tabel di atas, didapatkan bahwa data nilai *posttest* berdistribusi normal. Ini dibuktikan dengan nilai signifikan hasil uji Kolmogorov-Smirnov sebesar 0,318 dan lebih besar dari $\alpha = 0,05$. Sehingga H_0 yang menyatakan bahwa populasi berdistribusi normal diterima dan H_1 ditolak. (2) Uji t, dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan hasil belajar sesudah menggunakan media berupa *game* dibandingkan sebelumnya, dengan rumus (3)

$$t = \frac{M_d}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}} \quad (4)$$

$$\text{dengan } M_d = \frac{\sum d}{N}$$

Dari hasil perhitungan nilai *pretest* dan *posttest* diperoleh nilai $t = 11,57$. Dari daftar distribusi dengan peluang $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$ dan $dk = (N-1) = 29$

$$\alpha = 0,05$$

$$t_{1-1/2\alpha}$$

$$t_{1-1/2 \times 0,05}$$

$$t_{0,975}$$

dengan harga $t_{0,975}$ dan $dk = 29$ didapatkan nilai $t_{\text{tabel}} = 2,04$. Terima H_0 jika $t_{\text{hitung}} < 2,04$. Jadi tolak H_0 dan terima H_1 karena $t_{\text{hitung}} = 11,07 > 2,04$ sehingga di luar daerah penerimaan H_0 . Jadi dapat disimpulkan terdapat peningkatan hasil belajar setelah siswa menggunakan media *Education Game LAN* dibandingkan sebelumnya.

PENUTUP

Simpulan

Dengan prosentasi hasil validasi media keseluruhan adalah 81,6 % maka media berupa *education game* dapat dikategorikan baik/layak. Kemudian didapatkan hasil perhitungan uji t adalah 11,07. Dengan harga $t_{0,975}$ dan $dk = 29$ didapatkan nilai $t_{\text{tabel}} = 2,04$. Ternyata $t_{\text{hitung}} = 11,07 > 2,04$ di luar daerah penerimaan H_0 . Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar setelah menggunakan media pembelajaran *Education*

Game LAN dibandingkan hasil belajar sebelum menggunakan media tersebut. Dari angket respon siswa terhadap media *education game LAN* didapatkan nilai respon siswa keseluruhan adalah 80,4 % dan dapat dikategorikan menarik.

Saran

Ketika penggunaan media *education game LAN* ini berlangsung pengguna media atau guru hendaknya tetap memandu dan memantau kegiatan siswa dalam bermain *game* agar sesuai dengan tujuan pembelajaran. Selanjutnya perlu dibuat *tipe game* simulator agar siswa lebih memahami materi tentang jaringan lokal komputer. Media pembelajaran *education game LAN* ini hanya dapat dimainkan di PC (Personal Computer) sehingga penggunaannya terbatas ketika sedang berada di depan PC, sehingga perlu dibuat pengembangan *game* yang dapat dimainkan di ponsel supaya lebih fleksibel.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. RINEKA Cipta.
- Arsyad, Azhar. 2009. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Arsyad, Azhar. 2009. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Hurd, Daniel dan Jenuings, Erin. 2009. *Standardized Educational Games Ratings: Suggested Criteria*.
- Philipus. 2008. *Animasi Web dengan Macromedia Flash*. Yogyakarta: ANDI.
- Riduwan. 2005. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung : ALFABETA.
- Sadiman, Arif S dkk. 2007. *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. 2009. *Metode penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: CV Alvabeta
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: PT. TARSITO BANDUNG
- UNESA. 2000. *Pedoman Penulisan Artikel Jurnal*, Surabaya: Lembaga Penelitian Universitas Negeri Surabaya.
- Usman, Uzer, dkk.1999. *Upaya Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Wibawanto, Wandah. 2006. *Membuat Game dengan Macromedia Flash*. Yogyakarta:C.V ANDI OFFSET.