

PENGEMBANGAN TRAINER WALLNET SEBAGAI MEDIA BELAJAR DALAM MEMPERSIAPKAN UJI KOMPETENSI KEAHLIAN JURUSAN TKJ DI SMK NEGERI 1 SAWIT

Andhika Ramadhany¹, Puspanda Hatta², Dwi Maryono³

^{1,2,3} Study Program of Informatics and Computer Engineering Education, Sebelas Maret University, Indonesia

E-mail: andhika.ramadhany07@gmail.com

ABSTRAK

Uji kompetensi keahlian merupakan ujian berbasis praktik yang digunakan sebagai tolak ukur kelulusan di jenjang SMK jurusan TKJ. Untuk mempersiapkan ujian tersebut, sering digunakan media pembelajaran berupa aplikasi simulator jaringan komputer. Namun penggunaan simulator pada pembelajaran uji kompetensi keahlian tidak benar-benar memberikan pengalaman kerja secara nyata karena tidak adanya interaksi langsung dengan perangkatnya jaringan secara riil. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dikembangkan sebuah media pembelajaran berbasis trainer yang bernama trainer WallNet. Desain trainer WallNet dibuat dalam bentuk rangkaian perangkat jaringan yang membentuk topologi jaringan beserta dengan gambar logo perangkat jaringan yang biasa digunakan pada simulator. Trainer WallNet dirancang agar siswa dapat mempelajari berbagai jenis topologi jaringan seperti topologi LAN, MAN, dan WAN. Tujuannya memberikan pengalaman interaksi lebih nyata secara langsung dengan perangkat jaringan sebenarnya. Penelitian ini dikembangkan untuk mengetahui uji kelayakan dari trainer WallNet dalam mempersiapkan uji kompetensi keahlian jurusan TKJ. Berdasarkan hasil dari pengujian dapat disimpulkan bahwa (1) trainer WallNet berhasil dikembangkan sebagai sebuah media pembelajaran yang memberikan pengalaman belajar secara praktik dengan spesifikasi yang dapat memenuhi kebutuhan dalam mempersiapkan uji kompetensi keahlian jurusan TKJ di SMK Negeri 1 Sawit, (2) trainer WallNet masuk kategori Sangat Layak dengan presentase aspek kelayakan materi sebesar 86.7%, presentase aspek kelayakan media sebesar 82.7% dan presentasi aspek kepuasan pengguna sebesar 84.4%.

Keywords: media pembelajaran, trainer, uji kompetensi keahlian, jaringan komputer.

ABSTRAC

The expertise competency test is a practice-based test that is used as a benchmark for graduation at the TKJ Vocational School level. To prepare for the exam, learning media are often used in the form of computer network simulator applications. However, the use of simulators in learning competency test expertise does not really provide real work experience because there is no direct interaction with the network device in real terms. Based on these problems, a trainer-based learning media was developed called the WallNet trainer. The design of the WallNet trainer is made in the form of a series of network devices that form a network topology along with the logo image of a network device commonly used in simulators. WallNet trainers are designed so that students can learn various types of network topologies such as LAN, MAN, and WAN topologies. The goal is to provide a more tangible interaction experience directly with the actual network device. This research was developed to find out the feasibility test of WallNet trainers in preparing competency tests in the TKJ majors. Based on the results of the test it can be concluded that (1) WallNet trainers have been successfully developed as a learning media that provides practical learning experience with specifications that can meet the needs in preparing competency tests of TKJ majors in SMK Negeri 1 Palm Oil, (2) WallNet trainers are in the category of Very Eligible with a percentage of aspects of material eligibility of 86.7%, percentage of aspects of media eligibility of 82.7% and presentation of aspects of user satisfaction of 84.4%.

Keywords: learning media, trainer, expertise competency test, computer netwo

PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan aspek yang menentukan dari keberhasilan di bidang pendidikan. Seseorang dalam upayanya memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai positif dengan memanfaatkan berbagai sumber belajar (Rudi Susilana, 2009). Salah satunya adalah melalui media pembelajaran. Rossi dan Breidle dalam buku yang ditulis oleh Wina Sanjaya (2012: 163) menyatakan bahwa media pembelajaran adalah seluruh alat dan bahan yang digunakan sebagai upaya dalam mencapai tujuan pendidikan. Ketersediaan media pembelajaran dalam menunjang kegiatan pembelajaran merupakan hal penting khususnya di jenjang Sekolah Menengah Kejuruan (SMK).

Jenjang pendidikan yang merupakan salah satu yang diatur dalam Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional ini bertujuan untuk mempersiapkan peserta didik untuk dapat menguasai keahlian pada sebuah bidang tertentu. Pada jenjang Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), peran media pembelajaran sangat dibutuhkan dalam membangun pemahaman siswa khususnya pada pembelajaran praktik. Kolb (2014) menyatakan bahwa pembelajaran akan lebih efektif jika peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran daripada hanya pasif menerima informasi dari pengajar. Ketersediaan media pembelajaran dalam menunjang kegiatan pembelajaran terutama praktikum merupakan hal penting dalam proses belajar mengajar. Salah satu jurusan yang ada di SMK ialah Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ). Pada jurusan TKJ, keahlian yang diajarkan adalah seputar jaringan komputer. Jaringan komputer adalah sebuah sistem yang terdiri dari beberapa komputer beserta piranti-pirantinya yang saling terhubung untuk berbagi data maupun sumber daya satu sama lain (Wahana Komputer, 2010).

Di penghujung kelas 12, terdapat Uji Kompetensi Keahlian yang merupakan sebuah ujian praktik sebagai tolak ukur dalam menentukan kelulusan siswa. Untuk menunjang kegiatan belajar dalam mempersiapkan Uji Kompetensi Keahlian,

sering digunakan media belajar berupa simulasi yang menggantikan peran dari perangkat sesungguhnya menggunakan aplikasi Cisco Packet Tracer dan sebagainya.

Namun menurut Arief S. Sadirman (2010: 76-77) simulasi merupakan suatu model hasil dari penyederhanaan suatu realitas. Artinya simulator dapat digunakan, tetapi tidak benar-benar mensimulasikan secara nyata bagi siswa yang baru mengenal jaringan komputer. Dan konsep dasar jaringan komputer dan interaksi perangkatnya bisa jadi cukup abstrak dan dinamis (Lu, 2012). Perlu adanya sebuah media pembelajaran berbasis trainer yang dapat memberikan pengalaman interaksi lebih nyata secara langsung dengan perangkat jaringan sebenarnya. Siswa berperan aktif dan mandiri melalui fitur lingkungan belajar praktik yang telah disediakan (English, 2013).

Dalam hal ini peneliti mengembangkan suatu media pembelajaran berupa trainer yang bernama WallNet. Desain trainer WallNet dirancang agar siswa dapat mempelajari berbagai jenis topologi jaringan seperti topologi LAN, MAN, dan WAN. Terdapat pula rangkaian perangkat fisik dari topologi jaringan beserta dengan gambar logonya yang membentuk sebuah topologi yang biasa digunakan pada aplikasi simulator. Menurut Gerlach dan Ely (1971) ada tiga ciri media pembelajaran yaitu ciri fiksatif, ciri manipulatif dan ciri distributif. Desain yang dipilih mampu menonjolkan ciri distributif dalam menggambarkan secara nyata sebuah topologi jaringan dan mentransportasikannya menjadi sebuah media pembelajaran yang dapat memberi stimulus pengalaman belajar yang relatif sama dengan keadaan sesungguhnya di lapangan.

Peneliti melakukan kajian terhadap penelitian yang relevan, antara lain: (1) sebuah penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan sebuah trainer dalam pembelajaran sistem pneumatik yang bersifat abstrak, kompleks, dan dinamik dan untuk mengetahui efektifitas dari penggunaan hasil pengembangan trainer pneumatik.

Hasilnya adalah trainer pneumatik hasil pengembangan dari training kit yang sudah ada cukup efektif sebagai media belajar

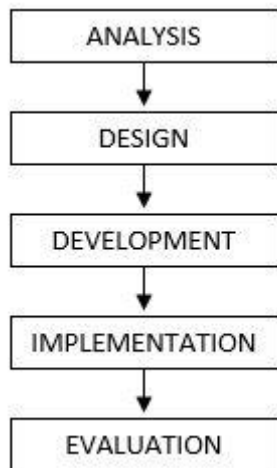
pada materi pengontrolan gerak sekuensial. Namun tidak ada perbedaan yang sangat terlihat pada uji statistik sehingga dapat dinyatakan bahwa trainer pneumatik hasil pengembangan tidak lebih efektif dibandingkan dengan training kit yang sudah ada sebelumnya.

(2) Penelitian yang dilakukan untuk mengembangkan trainer sistem pengapian CDI pada Mata Diklat Melakukan Perbaikan Sistem Pengapian. Tujuannya adalah untuk mengetahui tingkat efektifitas trainer sistem pengapian CDI.

Penelitian ini menghasilkan trainer sistem pengapian CDI yang dapat meningkatkan efektifitas pembelajaran karena meningkatkan aktivitas siswa dan meningkatkan presentase ketuntasan belajar siswa.

METODE

Pada bagian ini akan membahas tentang desai penelitian, sampel penelitian dan teknik pengumpulan data. Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan ADDIE. ADDIE merupakan singkatan dari *Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluations* (Branch, 2009: 2). Menurut Endang Mulyatiningsih (2011: 184-186), model pengembangan ADDIE terbagi menjadi 5 tahap yang meliputi Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi dan Evaluasi. Urutan model ADDIE dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Model ADDIE

Pada tahap pertama yaitu tahap analisis. Dilakukan pengumpulan data dan informasi yang dibutuhkan pada penelitian. Dilakukan pengumpulan informasi mengenai potensi dalam pengembangan media trainer WallNet. Pada penelitian ini dilakukan observasi melalui wawancara langsung dengan salah seorang guru pengampu mata pelajaran yang terkait dengan jaringan komputer di SMK Negeri 1 Sawit.

Pada Tahap kedua yaitu tahap desain. Dilakukan desain tata letak trainer WallNet. Pengaturan tata letak ini disesuaikan dengan spesifikasi alat yang telah ditentukan pada tahap analisis.

Tahap ketiga yaitu tahap pengembangan. Dilakukan eksekusi pengembangan trainer WallNet yang mengacu pada desain *blue print*-nya. Pertama-tama yaitu dilakukan pengukuran alat dan perangkat yang merupakan bagian dari trainer WallNet. Selanjutnya pembuatan balok logo perangkat jaringan yang berfungsi mewakili logo perangkat jaringan yang sering digunakan pada aplikasi simulator. Langkah terakhir yang yaitu pemasangan semua alat dan perangkat pada sebuah alas berupa papan kayu.

Tahap keempat yaitu tahap implementasi. Dilakukan pengujian kepada responden dengan pengambilan data melalui penyebaran angket. Pengujian terbagi menjadi 3 responden yaitu (1) pengujian kelayakan oleh ahli materi yaitu guru yang mengampu mata pelajaran produktif di jurusan TKJ yang secara langsung mengetahui materi uji untuk uji kompetensi keahlian, (2) pengujian kelayakan oleh ahli media yaitu dosen yang mengampu mata pelajaran produktif di jurusan PTIK yang secara langsung mengetahui materi pembelajaran terkait jaringan komputer, (3) pengujian kelayakan oleh pengguna yang merupakan siswa-siswa kelas 12 jurusan TKJ di SMK Negeri 1 Sawit yang sedang dalam pembelajaran untuk mempersiapkan uji kompetensi keahlian.

Asyhar (2012) mengemukakan kriteria media pembelajaran yang baik meliputi kejelasan dan kerapian, bersih dan menarik, ketepatan sasaran, relevansi materi, kesesuaian dengan tujuan pembelajaran, kepraktisan,

keluwesan dan ketahanan, kualitas dan kesesuaian ukuran.

Tahap kelima yaitu tahap evaluasi. Setelah dilakukan pengambilan data, data tersebut kemudian diolah sehingga hasilnya dapat ditarik kesimpulan. Dalam menentukan skor peneliti menggunakan skala Likert, dimana setiap butir pertanyaan memiliki alternatif jawaban dan soal.

Kriteria penilaian kelayakan dijelaskan pada tabel 1.

Tabel 1. Kriteria kelayakan

Skor	Kriteria
5	Sangat Setuju
4	Setuju
3	Kurang Setuju
2	Tidak Setuju
1	Sangat Tidak Setuju

(Sumber: Likert, 1932)

Untuk mempermudah dalam pembacaan data, maka dilakukan perubahan bentuk menjadi nilai akhir dengan rumus:

Presentase (%) =

$$\frac{\text{Hasil penilaian yang diperoleh} \times 100\%}{\text{Jumlah keseluruhan penilaian}}$$

Data yang telah diubah dari skor menjadi persen, digolongkan dalam presentase kriteria kelayakan yang dapat dilihat pada tabel 2

Tabel 2. Presentase kriteria kelayakan

Persentase	Kriteria Penilaian
81% - 100%	Sangat Layak
61% - 80%	Layak
41% - 60%	Kurang Layak
21% - 40%	Tidak Layak
0% - 20%	Sangat Tidak Layak

(Sumber: Riduwan, 2013)

HASIL DAN PEMBAHASAN

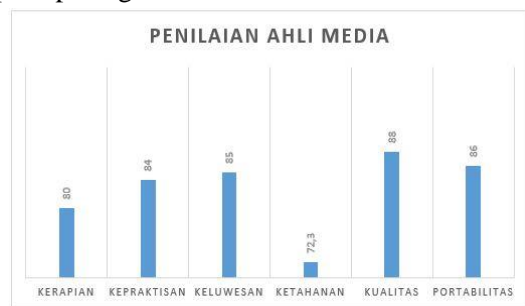
Setelah melakukan pengambilan data kepada ahli materi, selanjutnya adalah melakukan perhitungan untuk mendapatkan presentase kelayakan materi. Hasil presentase kelayakan berdasarkan data dari ahli materi adalah 87.4% dan pada aspek relevansi materi

sebanyak 88%. Presentase totalnya adalah 87.7%. Berdasarkan hasil perhitungan presentase kelayakan materi diatas, maka diperoleh diagram hasil uji kelayakan oleh ahli materi seperti pada gambar 1.



Gambar 1. Diagram presentase kelayakan oleh ahli materi

Setelah melakukan pengambilan data kepada ahli media, selanjutnya adalah melakukan perhitungan untuk mendapatkan presentase kelayakan media. Hasil presentase kelayakan berdasarkan data dari ahli media pada aspek kerapian adalah 80%, pada aspek kepraktisan sebesar 84%, aspek keluwesan sebesar 85%, aspek ketahanan sebesar 73.2%, aspek kualitas sebesar 88%, dan aspek portabilitas sebanyak 86%. Presentase total dari hasil uji kelayakan media adalah 87.7%. Berdasarkan hasil perhitungan presentase kelayakan media diatas, maka diperoleh diagram hasil uji kelayakan oleh ahli media seperti pada gambar 2.



Gambar 2. Diagram presentase kelayakan oleh ahli media

Setelah melakukan pengambilan data kepada pengguna, selanjutnya adalah melakukan perhitungan untuk mendapatkan presentase kelayakan bagi pengguna. Hasil presentase kelayakan berdasarkan data kepuasan pengguna pada aspek ketepatan sasaran adalah 86.42%, pada aspek relevansi

materi sebesar 82.2% dan untuk aspek teknis sebanyak 85%. Presentase totalnya adalah 87.7%. Berdasarkan hasil perhitungan presentase kelayakan materi diatas, maka diperoleh diagram hasil uji kelayakan oleh pengguna dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3 Diagram Presentase Kelayakan oleh Pengguna

KESIMPULAN

Berdasarkan data hasil penelitian yang sudah dilakukan, dapat dinyatakan bahwa (1) Secara keseluruhan trainer WallNet sangat layak untuk digunakan sebagai media belajar dalam mempersiapkan uji kompetensi keahlian jurusan TKJ di SMK Negeri 1 Sawit. (2) Hasil penelitian menunjukkan bahwa untuk aspek kelayakan materi, Trainer WallNet memperoleh presentase kelayakan sebesar 86.7%. Untuk aspek kelayakan media, Trainer WallNet memperoleh presentase kelayakan sebesar 82.7%. Sedangkan dari aspek kepuasan pengguna, presentase kelayakannya sebesar 84.4%. Dengan jumlah presentase tersebut maka dapat dinyatakan bahwa Trainer WallNet Sangat Layak untuk digunakan sebagai media belajar dalam mempersiapkan uji kompetensi keahlian jurusan TKJ di SMK Negeri 1 Sawit.

References

Asyhar, R. (2012). *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Gaung Persada (GP) Press Jakarta.

- Branch, M. R. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. USA: University Of Georgia.
- English, M. C. (2013). Supporting Student Self-Regulated Learning in Problem- and Project-Based Learning. *IJPBL*, 128-150.
- Gerlach, V. S. (1971). *Teaching and media : A systematic*. Prentice Hall.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning: Experience As The Source Of Learning And Development*. Ney Jersey : Prentice-Hall.
- Lasminto, W. (2013). Pengembangan Media Trainer Sistem Pengapian CDI Untuk Meningkatkan Keefektifan Pembelajaran Mata Diklat Melakukan Perbaikan Sistem Pengapian Siswa Kelas XII TSM Di SMK Negeri 1 Nganjuk. *JPTM. Volume 2 No. 1*, 24-33.
- Lu, H. (2012). Effects of Interactivity on Students' Intention to Use Simulation-Based Learning Tool in Computer Networking Education. *ICAICT*, 573-576.
- Mulyatiningsih, E. (2011). *Riset Terapan Bidang Pendidikan dan Teknik*. Yogyakarta: UNY Press.
- Purnawan. (2012). Efektifitas Trainer Pneumatik Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Pengontrolan Gerak Sekuensial. *INVOTEC, Volume VIII, No. 1*, 46-57.
- Riduwan. (2013). *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Rudi Susilana, C. R. (2009). *Media Pembelajaran*. Bandung: CV Wacana Prima.
- Sadiman, A. S. (2010). *Media Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sanjaya, W. (2012). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Wahana Komputer. (2010). *Cara Mudah Membangun Jaringan Komputer & Internet*. Jakarta Selatan: mediakita.