

STUDI ANALISIS EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN BERBASIS GAME CISCO ASPIRE DALAM PEMBELAJARAN SISWA TEKNIK KOMPUTER DAN JARINGAN

Rizky Bimantoro Dio Saputra

S1 Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya,
(rizkysaputra1@mhs.unesa.ac.id)

Setya Chendra Wibawa

Dosen Pembimbing Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya,
(setyachendra@unesa.ac.id)

Abstrak

Penelitian ini digunakan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran dengan media game *Cisco Aspire Network Academy* dalam materi Instalasi jaringan komputer. Game *Cisco Aspire* merupakan aplikasi permainan simulasi jaringan komputer berbasis game *Role-Playing Game* (RPG) yang bertujuan membantu pemakai dalam mempelajari materi jaringan komputer. Rumusan masalah penelitian ini adalah: (1) bagaimana hasil belajar siswa menggunakan metode pembelajaran berbasis Game Cisco Aspire dalam memahami materi instalasi jaringan internet. (2) bagaimana minat siswa terhadap penerapan pembelajaran berbasis Game menggunakan aplikasi Game *Cisco Aspire Network Academy*. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian statistik deskriptif *pre-experimental design* dengan bentuk *one-group pretest-posttest* yang menggunakan 1 kelompok yang diberi pre-test terlebih dahulu kemudian setelah *treatment* atau penerapan model pembelajaran berbasis game dengan menggunakan aplikasi dilakukan post-test untuk mengetahui hasilnya. Hasil pengujian menunjukkan bahwa : (1) hasil belajar siswa 100% berada diatas KKM dengan hasil signifikansi perbedaan value pretest dan posttest menggunakan uji T dibawah 0,05. Atau sig (2-tailed) berjumlah 0,00 dan lebih kecil daripada α (0,05) sehingga pembelajaran menggunakan game Cisco Aspire Network Academy memberikan dampak pada hasil belajar siswa, (2) Presentase minat siswa rata-rata sebesar 74.1% dan menunjukkan minat siswa yang baik.

Kata Kunci: game, cisco aspire, pembelajaran berbasis game, role-playing game,

Abstract

This research is used to determine the effectiveness of learning with Cisco Aspire Network Academy gaming media in computer network installation materials. Cisco Aspire game is a computer network simulation game application based on Role-Playing Game (RPG) that aims to help users in learning computer network materials. The formulation of this research problem is: (1) how students learn using Cisco Aspire Game-based learning methods in understanding internet network installation materials. (2) how students are interested in implementing Game-based learning using the Cisco Aspire Network Academy Game app. This study uses a type of descriptive statistical research pre-experimental design with the form of one-group pretest-posttest that uses 1 group that is given a pre-test first then after treatment or application of game-based learning model by using the application conducted post-test to find out the results. (1) students' learning outcomes are 100% above KKM with the significance of differences in pretest and posttest values using T tests below 0.05. Or sig (2-tailed) amounts to 0.00 and is smaller than α (0.05) so learning using Cisco Aspire Network Academy games has an impact on student learning outcomes. (2) This study showed the percentage of interest of students on average by 74.1% and showed good student interest.

Keywords: Cisco Aspire game, Game Based Learning, Role Playing Game

PENDAHULUAN

Pendidikan kejuruan memiliki peran yang penting dalam meningkatkan kecerdasan dan keterampilan peserta didik guna menghadapi dunia kerja di era industri 4.0. Penggunaan teknologi tidak dapat dipisahkan dari

pendidikan saat ini. Bahkan semua orang dapat mencari ilmu pengetahuan dari internet.

Dengan kemajuan teknologi tersebut menuntut guru sebagai pengajar harus berpikir kreatif guna menciptakan suasana belajar yang nyaman dan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa saat ini. Konten pendidikan yang

dikembangkan harus lebih komprehensif ketika akan diberikan untuk pendidikan kejuruan. Karena siswa dapat mempelajari segala sesuatu dengan cara visual, dari sudut pandang ini visualisasi dan interaksi sangat penting. Ekspresi visual harus digunakan ketika mengajar masalah teknis. Penggunaan gambar dan animasi akan lebih dibutuhkan di pendidikan kejuruan. (Karahoca, et al., 2010). Pendapat tersebut juga didukung oleh Craft dalam penelitian van Hooijdonk (2020) mengatakan bahwa masyarakat modern memerlukan cara yang kreatif untuk menemukan solusi masalah mereka. Kepemimpinan guru juga sangat berpengaruh pada kreativitas dan hasil belajar siswa (Wibawa, 2019).

Siswa diwajibkan untuk memahami materi yang disampaikan dalam kelas, dan pemilihan media pembelajaran yang tepat sangat penting untuk meningkatkan hasil belajar (Wibawa, 2018). Proses pembelajaran yang sering kali digunakan dalam menyampaikan materi keahlian kompetensi yang ada di sekolah menengah kejuruan adalah metode ceramah dan praktikum yang berpusat pada guru dengan menggunakan simulator. Penggunaan simulator bisa menjadi langkah dalam upaya meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang diberikan. Selain itu penggunaan simulator juga dapat meningkatkan kreatifitas siswa dalam mengembangkan teori yang telah diberikan oleh guru.

Game *Cisco Aspire* merupakan aplikasi permainan simulasi jaringan komputer berbasis game *Role-Playing Game* (RPG) yang bertujuan membantu pemakai dalam mempelajari materi jaringan komputer. Rumusan masalah penelitian ini adalah: (1) bagaimana hasil belajar siswa menggunakan metode pembelajaran berbasis Game Cisco Aspire dalam memahami materi instalasi jaringan internet. (2) bagaimana minat siswa terhadap penerapan pembelajaran berbasis Game menggunakan aplikasi Game *Cisco Aspire Network Academy*. Sehingga dapat diketahui apakah penggunaan aplikasi *Cisco Aspire Network Academy* dapat digunakan dalam pembelajaran di Sekolah menengah kejuruan khususnya bagi siswa Teknik Komputer Jaringan.

Efektivitas Pembelajaran

Efektivitas Pembelajaran secara umum adalah tercapainya sebuah hasil positif dari metode pembelajaran yang dilakukan sebelumnya. Menurut Hamzah (2014) pembelajaran yang efektif adalah suatu strategi pembelajaran yang diterapkan guru untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Hamzah juga mengemukakan bahwa pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang dapat menghasilkan pembelajaran yang bermanfaat dan memiliki fokus terhadap siswa melalui penggunaan prosedur yang tepat. Suatu proses belajar mengajar dapat

dikatakan efektif jika kegiatan belajar mengajar dapat membangkitkan proses belajar mengajar. Pembelajaran yang efektif adalah strategi pembelajaran yang mempertimbangkan karakteristik siswa, penetapan metode, penggunaan media pembelajaran serta evaluasi pembelajaran. Ukuran tercapainya pembelajaran yang efektif terletak pada hasil belajar yang diperoleh siswa.

Pembelajaran Berbasis Game

Pembelajaran berbasis Game merupakan pembelajaran yang menggunakan aplikasi permainan yang disesuaikan dengan materi tertentu. Menurut Forster (dalam Khine 2011 : 121-122) mengungkapkan bahwa "*Video Permainan/game adalah salah satu cara untuk membuat siswa terlibat dalam mempelajari materi yang rumit dan tidak terstruktur, pembelajaran holistik, dan mempersiapkan pelajar untuk pekerjaan abad ke-21. Namun, di luar keterlibatan, permainan juga dapat digunakan untuk belajar dan mengembangkan identitas pribadi, penerapan di luar pengaturan sekolah dan untuk agenda pribadi, dan relevansi dan keberartian praktik ilmiah dan gagasan*". Beberapa keuntungan yang didapatkan ketika guru menggunakan game pada proses pembelajaran seperti yang diungkapkan Simkova (2014 : 1226) (1) Game dapat mengembangkan kreativitas siswa, (2) Game sangat menyenangkan bagi siswa, sehingga siswa tidak sadar bahwasanya mereka sedang belajar ketika mereka bermain game, (3) Siswa dapat bekerja dengan teknologi Komputer, (4) Waktu belajar siswa lebih fleksibel. (5) Siswa lebih Ilustratif daripada pembelajaran tradisional, (6) Pembelajaran bersifat interaktif.

Role Playing Game (RPG)

Role Playing Game adalah suatu permainan yang dirancang memiliki *storyline* sehingga pengguna dapat berperan sebagai sesuatu yang ada dalam dunia nyata maupun karakter fiktif yang bertugas menyelesaikan suatu alur cerita. Pemain harus menyelesaikan level-level tertentu agar bisa mencapai tujuan akhir dari game tersebut. contoh game RPG adalah Harvest Moon, Fallout, Final Fantasy, dan lain-lain.

Cisco Aspire Network Academy (CANA)

Cisco Aspire merupakan aplikasi permainan simulasi jaringan komputer berbasis game *Role-Playing Game* (RPG) yang bertujuan membantu pemakai dalam mempelajari materi jaringan komputer. Materi yang disampaikan pada game terdiri dari : 1) *Cable Termination*, 2) *Network ID*, 3) *Subnet ID*, 4) *NAT*, 5) *Default Routes*, 6) *RIP*, 7) *Wireless*.



Gambar 1. Tampilan game Cisco Aspire

Didalam game Cisco Aspire ini, pemain akan diberi tugas berdasarkan tahapan. Setiap tahapan memiliki tingkat kesulitan masing-masing. Sehingga penerapan materi yang diberikan oleh pengajar atau guru dapat disesuaikan dengan level-level tertentu.



Gambar 2 Tampilan Permainan Cisco Aspire

Dalam permainan ini pemain akan berperan sebagai network engineer dan harus menyelesaikan tahap-tahap yang ada didalam game, seperti menyiapkan perangkat jaringan yang dibutuhkan (Gambar 3), Pemasangan alat serta menghubungkan ke jaringan, pemberian alamat IP, dan proses Routing.



Gambar 3 Proses penyediaan alat pada game

Game Cisco ini pada dasarnya sama dengan Aplikasi Simulasi Jaringan Cisco Packet Tracer, hanya saja penambahan kasus-kasus yang ada di dunia nyata, sehingga game ini dapat membuat siswa tahu mengenai gambaran kerja dari seorang teknisi jaringan.

Penelitian yang Relevan

Terdapat beberapa penelitian yang terdiri dari beberapa jurnal internasional dan jurnal nasional yang menjadi dasar inovasi penelitian yang dilakukan penulis :

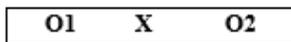
1. *"Game in Education"*. 2011 . Myint Swe Khine. Penelitian ini menjelaskan mengenai konsep game yang baik digunakan dalam pembelajaran.
2. *"Learning through games: Essential Features of an Educational Game"*. 2013. Amr Khannan. Penelitian ini membahas fitur-fitur yang harus ada pada Game yang digunakan dalam Pembelajaran.
3. *"Using of Computer Games in Supporting System"*. 2013. Monika Simkova. Penelitian ini mengemukakan bahwa game dapat menjadi sistem pembantu dalam memperdalam suatu keahlian.
4. *"The Effect of Game-Based Learning on Students Learning Performance in Science Learning – A Case of "Conveyance Go" "*. 2013. Eric zhi Liu Feng dan Po-Kuang Chen. Penelitian ini menunjukkan efektivitas game dalam pembelajaran SAINS.
5. *"Video Games as Teaching and Learning tool for environmental and space design"*. 2018. Mine Okur dan Erdal Aygenc. Penelitian ini menggunakan game sebagai media pembelajaran.
6. *"Implementation and Evaluation of Flipped Classroom as IoT Element into Learning Process of Computer Network Education."*. 2018. Azamat Zhamanov, dkk. Penelitian ini menerapkan metode Flipped Classroom yang digunakan pada materi kuliah Jaringan Komputer menggunakan aplikasi Cisco Packet Tracer sebagai simulator jaringan.
7. "Mengukur Efektivitas Game Cisco Aspire Network Academy dalam peningkatan Pemahaman dan Kemampuan Psikomotorik Mahasiswa dalam Mata Kuliah Komunikasi data dan Jaringan 1". 2020. Bramasto Wicaksono. Penelitian ini mengukur efektivitas penggunaan game Cisco Aspire Network Academy untuk Mahasiswa yang menempuh Mata Kuliah Komunikasi Data. Penelitian ini mengukur aspek pemahaman dan keaktifan mahasiswa dalam materi Komunikasi data yang disampaikan menggunakan game Cisco Aspire Network Academy.
8. *"The effect of games and simulations on higher education: a systematic literature review"*. 2017. Vlachopoulos dan Makri. Penelitian ini menunjukkan efektivitas game simulasi dalam pembelajaran. Dalam penelitian tersebut menunjukkan bahwa game dan/atau simulasi memiliki dampak positif pada Tujuan pembelajaran. Para peneliti mengidentifikasi tiga

hasil pembelajaran ketika mengintegrasikan game ke dalam proses pembelajaran: kognitif, perilaku, dan afektif.

9. “*Learning through Role-Playing Game : An approach for active Learning and Teaching*”. 2014. Randi, Marco dan Carvalho, Hernandez. Penelitian ini menerangkan bahwa efektivitas penggunaan game RPG (Role Playing Game) dalam pembelajaran dapat membuat suatu kegiatan pembelajaran tersebut lebih interaktif. Dengan hasil respondensi 78,4% penggunaan game RPG efektif digunakan untuk media pembelajaran.

METODE

Penelitian ini menggunakan analisis statistik deskriptif menggunakan jenis penelitian *pre-experimental design* dengan bentuk *one-group pretest-posttest* yang menggunakan 1 kelompok yang diberi pre-test terlebih dahulu kemudian setelah *treatment* atau penerapan model pembelajaran berbasis game dengan menggunakan aplikasi dilakukan post-test untuk mengetahui hasilnya.



Keterangan :

O1 : Nilai Pre-test (Sebelum menggunakan Game Cisco Aspire)

X : Metode Pembelajaran menggunakan Game Cisco Aspire

O2 : Nilai Post-test (Sesudah menggunakan Game Cisco Aspire)

Sasaran penelitian dilakukan kepada satu kelas siswa XI TKJ SMKS Muhammadiyah 1 Taman dengan jumlah siswa 53 orang sebagai kelas experiment.

Instrumen Penelitian

1. Validasi Instrumen Penelitian

Validasi perangkat pembelajaran dilakukan oleh dua validator yang terdiri dari dua guru TKJ SMK Muhammadiyah 1 Taman. Validasi ini untuk mengetahui kelayakan instrument penelitian.

- a. Kisi-Kisi Angket Respon Siswa
- b. Kisi-Kisi Soal

2. Lembar Validasi

Lembar validasi diperoleh dari validator yang berisi tentang hasil validasi yang digunakan sebagai alat ukur untuk menunjukkan kesesuaian atau kevalidan perangkat pembelajaran.

Teknik Pengumpulan Data

Berikut merupakan teknik pengumpulan data yang digunakan:

1. Angket Respon Siswa

Untuk mengetahui minat siswa terhadap penerapan model pembelajaran, angket disebar kepada seluruh siswa yang mengikuti kegiatan penerapan model pembelajaran.

2. Soal

Soal digunakan sebagai instrumen pengumpul data merupakan serangkaian pertanyaan yang digunakan untuk mengetahui dan mengukur pemahaman siswa. Soal yang digunakan merupakan tes pilihan ganda yang berjumlah 40 butir soal mengenai materi instalasi jaringan Komputer dengan lima opsi jawaban yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah dilakukannya penerapan model pembelajaran.

Teknik Analisis Data

1. Validasi

Analisis validasi digunakan untuk menghitung hasil data yang diperoleh dari validator ahli. Hasil dari validasi digunakan sebagai acuan kelayakan. Untuk menghitung hasil presentase digunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Presentase Validasi(\%)} = \frac{\text{Jumlah Skor Total}}{\text{Skor Kriterion}} \times 100\%$$

Keterangan:

$$\text{Skor Kriterion} = \text{Skor tertinggi item X} \sum \text{item X} \sum \text{Validator}$$

2. Analisis Minat Siswa

Minat siswa dapat dilihat dari angket respon siswa terhadap metode pembelajaran menggunakan game Cisco Aspire Network Academy yang mengacu pada skala Likert.

Tabel 1 Skala Likert

Kriteria Skor (%)	Keterangan
81 – 100	Sangat Baik
61 – 80	Baik
41 – 60	Cukup
21 – 40	Kurang Baik
0 – 20	Sangat Tidak Baik

Respon siswa terhadap metode pembelajaran berbasis game dengan Game Cisco Aspire Network Academy dinyatakan valid apabila presentase sebesar

lebih dari 61%. Presentase Respon dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Presentase Validasi(\%)} = \frac{\text{Jumlah Skor Total}}{\text{Skor Kriteria}} \times 100\%$$

Keterangan:

$$\text{Skor Kriteria} = \text{Skor tertinggi item} \times \sum \text{item} \times \sum \text{siswa}$$

3. Hasil Belajar Siswa.

Untuk mengetahui hasil belajar siswa dengan membedakan nilai pretest dan posttest yang dihasilkan siswa digunakanlah analisis *Paired sample t-test* dengan prasyarat uji normalitas dan uji hipotesis. Serta siswa tersebut dinyatakan tuntas apabila mendapatkan nilai diatas KKM (≥ 75).

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data adalah pengujian yang dilakukan untuk mengetahui normal tidaknya persebaran data yang akan dianalisis. Uji normalitas yang digunakan yaitu Kolmogorov-Smirnov, jika signifikan Kolmogorov-Smirnov lebih dari α ($\text{sig} > 0,05$) maka data berdistribusi normal, sehingga dapat dilakukan Uji Paired Sample T-Test.

b. Uji Paired Sample T- Test

Uji Paired Sample T-Test dilakukan untuk melakukan perbandingan selisih dari 2 rata-rata atau mean dari 2 sample data berdistribusi Normal. Jika nilai signifikansi (2 tailed) lebih kecil dari α ($\text{sig} < 0,05$) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan sehingga H_1 dapat diterima dan hal tersebut menunjukkan adanya pengaruh dari *treatment* yang diberikan

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang dilakukan adalah:

H0: Tidak ada perbedaan nilai hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media *game Cisco Aspire Network Academy* pada mata pelajaran instalasi jaringan komputer.

H1: ada perbedaan nilai hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media *game Cisco Aspire Network Academy* pada mata pelajaran instalasi jaringan komputer.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Hasil Belajar

Data yang diolah adalah hasil dari tes kognitif (*pretest* dan *posttest*). Penelitian dilakukan terhadap kelas ekperiment dengan jumlah siswa 53 orang diberikan perlakuan pembelajaran dengan menggunakan aplikasi *game Cisco Aspire Network Academy*. Data hasil penelitian yang digunakan adalah berbentuk skor *pretest*, skor *posttest*, dan skor *gain*. Skor *gain* diperoleh dari selisih antara skor *pretest* dan skor *posttest*.

Data yang diperoleh dari hasil belajar siswa sebelum dilakukan *treatment* atau skor pre-test memiliki rata-rata skor 58,9, median 60 skor terendah 40, skor tertinggi 78 dan rentangnya 38, Sedangkan skor posttest yang didapat memiliki rata-rata skor 83,8, median 83, skor terendah 75, skor tertinggi 98. dan rentangnya 15.

Tabel 2 Data Hasil Belajar Siswa

Nama	Pre-Test	Post Test	Skor Gain
APH	63	83	20
AUA	63	80	17
AHZ	65	90	25
AS	60	80	20
AAS	55	85	30
ASP	65	88	23
AS	63	83	20
AHC	60	88	28
BB	63	88	25
BAH	75	98	23
BIO	78	95	17
BFA	58	80	22
DF	55	80	25
DDN	53	80	27
ERF	60	83	23
FYP	60	88	28
GPS	50	88	38
GD	53	80	27
JPP	55	83	28
KF	65	88	23
KAN	40	75	35
KW	63	88	25
KI	55	88	33
MAR	58	83	25
MAB	55	83	28
MBB	53	80	27
MFA	63	88	25
MM	45	78	33
MSY	58	85	27
MFB	55	80	25

Nama	Pre-Test	Post Test	Skor Gain
MNC	55	78	23
MBW	58	85	27
MHF	55	80	25
NAI	65	88	23
NM	58	80	22
PRA	58	83	25
PAR	63	83	20
RTS	63	83	20
RDY	60	83	23
RFI	65	88	23
RRA	45	75	30
SRA	65	85	20
SN	60	85	25
SNA	70	93	23
VTF	63	85	22
WP	63	88	25
WRY	53	78	25
ZAM	50	80	30
ZKY	60	88	28
RP	45	75	30
STN	58	80	22
FNP	70	83	13
NA	60	80	20

Sehingga dari Dari Perhitungan presentase yang telah dilakukan bahwasanya siswa yang telah menggunakan media pembelajaran mempunyai presentase ketuntasan 100%. Karena nilai minimum ketuntasan adalah 75.

a. Uji Normalitas

Dari pengujian normalitas pada SPSS didapatkan hasil signifikansi α (lebih dari 0,05), Pre-test sebesar (0,43) dan Post-Test (0,08). maka data Pre-Test dan Post-Test tersebut berdistribusi normal.

Tabel 3 Hasil Uji Normalitas.

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Sta-tistic	df	Sig.	Sta-tistic	df	Sig.
Nilai Pre-test	0,123	53	0,043	0,962	53	0,092
Nilai Post-test	0,143	53	0,008	0,941	53	0,011

b. Uji Paired Sample T-Test

Setelah data Pre-Test dan Post-Test sudah berdistribusi normal. Maka dilakukan Uji T. Dari hasil Uji T dapat diketahui apakah H1 diterima atau tidak.

Tabel 4 Hasil Uji Pair Sample T Test.

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Nilai Pretest - Nilai Posttest	-24,8302	4,55621	0,62584	-26,086	-23,5743	-39,68	52	0

Diketahui hasil Uji T-Test memiliki signifikansi (2-tailed) ,000 atau ($p < 0,05$). Maka terdapat perbedaan yang signifikan antara variabel Pre-Test dan variabel Post Test. Hal tersebut menunjukkan bahwa H1 dapat diterima dan pembelajaran berbasis game Cisco Aspire Network Academy ini memberikan dampak bagi hasil belajar siswa.

2. Hasil dari minat siswa

Dari angket respon siswa yang telah disebar setelah pembelajaran berbasis game Cisco Aspire Network Academy menunjukkan rata-rata minat siswa sebesar 74,1% dan masih tergolong baik.

Tabel 3 Data Hasil Respon Minat Siswa.

Kriteria Skor (%)	Keterangan	Jumlah
81 – 100	Sangat Baik	4
61 – 80	Baik	49
41 – 60	Cukup	-
21 – 40	KurangBaik	-
0 – 20	Tidak Baik	-

Berdasarkan data yang didapat penggunaan game dalam pembelajaran dapat dijadikan salah satu referensi ketika pembelajaran tidak begitu efektif di masa pandemi ini. Penggunaan game dalam pembelajaran dapat meningkatkan minat siswa dalam belajar secara mandiri untuk memecahkan suatu masalah yang dihadapi dengan berbagai cara mereka.

Melalui pembelajaran berbasis game, peserta belajar lebih aktif dan dengan minat yang lebih besar, memungkinkan konten yang dipelajari untuk meninggalkan kesan yang lebih dalam daripada yang mungkin menggunakan metode konvensional (Liu Feng & Chen, 2013). Hasil analisis yang dilakukan pada siswa kelas XI SMK Muhammadiyah 1 Taman didapatkan bahwa pembelajaran menggunakan game Cisco Aspire Network Academy dapat meningkatkan hasil belajar.

PENUTUP

1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian tersebut memiliki dampak positif dalam meningkatkan minat belajar siswa di masa pandemi COVID-19 ini. Dengan presentase sebesar 81-100% berjumlah 4 anak dan presentase sebesar 61-80% berjumlah 49 anak sehingga rata-rata presentase yang didapat adalah 74,1 % skor minat siswa terhadap pembelajaran menggunakan game Cisco Aspire Network Academy yang tergolong predikat baik. Dengan hasil dari minat belajar siswa yang baik tersebut, hasil belajar dapat siswa tersebut dapat naik dilihat melalui presentase kriteria ketuntasan minimum yang berjumlah 100% siswa yang memiliki nilai 75 atau di atasnya pada nilai posttest yang telah dilakukan oleh penulis. Sehingga pembelajaran menggunakan media game cisco aspire network academy ini dapat digunakan sebagai salah satu alternatif pembelajaran yang membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran khususnya dalam mempelajari materi intalasi jaringan komputer dasar.

2. Saran

Dalam penerapan Pembelajaran berbasis game yang menggunakan Cisco Aspire Network Academy tersebut perlu ditambahkan media yang dapat membantu guru dalam menjelaskan isi atau langkah yang ada di dalam game tersebut, dikarenakan kemampuan siswa SMK yang masih pasif dalam berbahasa inggris. Media Animasi ataupun Video Tutorial yang mengandung materi jaringan dirasa dapat membantu para siswa agar dapat lebih memahami alur cerita dari game tersebut.

Daftar Pustaka

Amr, Kannan. 2012. *Learning through games: Essential Features of an Educational Games*. Syracuse University.

Hamzah B. 2014. *Belajar dengan pendekatan PAILKEM (Pembelajaran Aktif Inovatif Lingkungan Kreatif Efektif Menarik)*. Jakarta: Bumi Aksara

Karahoca, Dilek. dkk. 2010. Interactive E-Content development for vocational and technical education. *Procedia – Social and Behavioral Science* vol. 2 (2010): 5842 – 5849.

Khine, Myint Swe. 2011. *Game in Education*. Emirates Collage for Advance Education, Abu Dhabi. United Arab Emirates.

Liu Feng, Eric Zhi dan Chen, Po-Kuang. 2013 . *The Effect of Game-Based Learning on Students Learning Performance in Science Learning – A Case of “Conveyance Go”*. National Central University. Taiwan.

Meng Chew Leow, Lillian Yee Kiaw Wang, Siong Hoe Lau & Choo Kim Tan (2016): Usability of RPG-based Learning Framework, *International Journal of Human-Computer Interaction*.

Okur, Mine. Dan Aygenc, Erdal. 2018. *Video Games as Teaching and Learning tool for environmental and space design*. Near East University. Nicosia. Cyprus

Randi, Marco dan Carvalho, Hernandez. 2014. *Learning through Role-Playinig Game : An approach for active Learning and Teaching*. Revista Brasileira de Educacao Medica. Brasil.

Simkova, Monika. 2013. *Using of Computer Games in Supporting System*. University of Hradec Kralove. Czech Republic

Vlachopoulos dan Maki. 2017. “*The effect of games and simulations on higher education: a systematic literature review*”. Universitat Oberta de Catalunya. Spain

Van Hooijdonk, Mare, dkk. 2020, Creative Problem Solving in Primary Education: Exploring the Role of Fact Finding, Problem Finding and Solution Finding across Task

Wicaksono, Bramasto. 2020. Mengukur Efektivitas Game Cisco Aspire Network Academy dalam peningkatan Pemahaman dan Kemampuan Psikomotorik Mahasiswa dalam Mata Kuliah Komunikasi data dan Jaingan 1.

Wibawa, Setya Chendra, dkk. 2018. Creative Digital Worksheet Base on Mobile Learning

Wibawa, Setya Chendra, dkk. 2019. Teaching Applied: Synetics Appliation using Leadership on Creative Design Subject for Upgrading Creativity.

Zhamanov, Azamat, dkk. 2018. Implementation and Evaluation of Flipped Classroom as IoT Element into Learning Process of Computer Network Education.