

MODUL PEMBELAJARAN VIRTUAL LAN PADA CISCO PACKET TRACER UNTUK MENINGKATKAN KOMPETENSI PSIKOMOTORIK SISWA DI SMK YPM 1 TAMAN

Taufiq Pandu Ampriliambudi

S1 Pendidikan Teknologi Informasi, Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
E-mail: taufikpandu@gmail.com

Bambang Sujatmiko

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
E-mail: bambang Sujatmiko@unesa.ac.id

Abstrak

Hasil pra penelitian menunjukkan bahwa pada ranah kognitif, prosentase nilai siswa dengan predikat C: 50% dan D: 17,5%. Begitupun pada ranah psikomotor, prosentase nilai siswa dengan predikat C: 30% dan D: 37,5% dari 40 siswa/siswi. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik khususnya untuk kompetensi psikomotorik dengan menggunakan modul pembelajaran Virtual LAN. Subjek pada penelitian ini adalah siswa/siswi SMK YPM 1 Taman kelas XI TKJ yang menempuh mata pelajaran Teknologi Infrastruktur Jaringan. Metode penelitian menggunakan eksperimen dengan desain True Experimental Design dalam bentuk Posttest Only Control Design. Metode ini menggunakan dua kelompok yang dipilih secara acak menjadi kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Kelompok kontrol tidak diberikan treatment, sedangkan kelompok eksperimen diberikan treatment. Berdasarkan data dari hasil angket respon dengan responden berjumlah 40 siswa/siswi yang telah menggunakan modul pembelajaran Virtual LAN sebagai media evaluasi pembelajaran dan dapat diketahui total hasil rating dari rata-rata butir pernyataan positif dan negatif sebesar 76%. Maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan modul pembelajaran Virtual LAN sebagai media evaluasi pembelajaran dinilai baik sebagai media evaluasi pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan dari uji hipotesis, rata-rata nilai hasil belajar kelas kontrol sebesar 71,50 dan kelas eksperimen sebesar 76,80. Sehingga disimpulkan bahwa hasil belajar khususnya untuk kompetensi psikomotorik pada materi Virtual LAN dengan menggunakan modul pembelajaran Virtual LAN memperoleh hasil belajar yang sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan yang tidak menggunakan modul pembelajaran Virtual LAN.

Kata Kunci: Modul Pembelajaran, *Virtual LAN*, *Cisco Packet Tracer*, Psikomotorik, Respon.

Abstract

Pre-research results show that in the cognitive domain, the percentage of students with predicate C: 50% and D: 17.5%. Likewise in the psychomotor domain, the percentage of students with the predicate C: 30% and D: 37.5% of 40 students. This study aims to improve learning outcomes of learners, especially for psychomotor competence by using virtual LAN learning module.. Subjects in this study were students / SMK YPM 1 Taman Kelas XI TKJ who took the subjects of Network Infrastructure Technology. The research method used experiments with True Experimental Design design in the form of Posttest Only Control Design. This method uses two randomly selected groups to be a control group and an experimental group. The control group was not given treatment, while the experimental group was given treatment. Based on the data from the results of questionnaire responses with respondents amounting to 40 students / students who have used the Virtual LAN learning module as a medium of learning evaluation and can be seen the total rating of the average grain of positive and negative statements of 76%. So it can be concluded that the use of virtual LAN learning module as a medium of evaluation evaluation is considered good as a media evaluation of learning. Based on the results of the research obtained from the hypothesis test, the average value of control class learning outcomes of 71.50 and the experimental class of 76.80. So it is concluded that the learning outcomes especially for psychomotor competence on Virtual LAN material by using Virtual LAN learning module get a slightly higher learning outcomes than those not using Virtual LAN learning module.

Keyword : Learning Module, Virtual LAN, Cisco Packet Tracer, Psychomotor, Response.

PENDAHULUAN

Menurut Sudjana (dalam Rusman, 2013:1), belajar pada hakikatnya adalah proses interaksi terhadap semua situasi yang ada di sekitar individu. Belajar dapat dipandang sebagai proses yang diarahkan kepada tujuan dan proses berbuat melalui berbagai pengalaman. Belajar juga merupakan proses melihat, mengamati, dan memahami sesuatu.

Widodo dan Jasmadi (dalam Ika Lestari 2013:1) menyatakan bahwa bahan ajar adalah seperangkat sarana atau alat pembelajaran yang berisikan materi pembelajaran, metode, batasan-batasan, dan cara mengevaluasi yang didesain secara sistematis dan menarik dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan, yaitu mencapai kompetensi dan subkompetensi dengan segala kompleksitasnya. Modul sendiri merupakan salah satu bagian bahan ajar. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia menyebutkan bahwa modul adalah kegiatan program belajar mengajar yang dapat dipelajari oleh peserta didik dengan bantuan yang minimal dari guru atau dosen pembimbing. Selain modul, peran media pembelajaran juga tidak bisa disepelekan, media pembelajaran yang tepat dan menarik juga mampu membantu peningkatan kompetensi siswa dalam kelas. Banyak batasan yang diberikan orang tentang media. Asosiasi Teknologi dan Komunikasi Pendidikan di Amerika, membatasi media sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan orang untuk menyalurkan pesan/informasi. Menurut Gagne (1970) dalam (Sadiman, 2010, hal. 1) menyatakan bahwa media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsangnya untuk belajar. Sementara dalam dunia pendidikan kata ‘media’ disebut dengan media pembelajaran. Arsyad (2013: 10) menyampaikan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi dalam proses belajar mengajar sehingga dapat merangsang perhatian dan minat siswa dalam belajar.

Pada jenjang Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) difokuskan untuk memberikan pengalaman bagi peserta didik dalam menghadapi dunia industri, peserta didik benar-benar diberikan materi-materi belajar penunjang agar siap di dalam dunia industri nantinya. Media pembelajaran yang digunakan haruslah bersifat interaktif agar siswa dapat berinteraksi langsung dengan media pembelajaran tersebut.

Cisco Packet Tracer termasuk media pembelajaran interaktif, yaitu media yang penggunaannya secara interaksi antara siswa dengan simulatornya. *Software Packet Tracer* merupakan pengganti atau simulator dari peralatan jaringan lokal maupun jaringan yang luas yang diproduksi oleh *Cisco*

Academy, untuk mempermudah belajar konfigurasi hardware jaringan karena konfigurasinya sama dengan cara mengkonfigurasi peralatan yang sebenarnya (Supriyanto 2011; 18).

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan salah satu guru di SMK YPM 1 Taman yang menyatakan bahwa tingkat pemahaman peserta didik dalam pembelajaran materi Virtual LAN sangatlah minim dikarenakan belum adanya modul pembelajaran yang menunjang untuk para siswa. Kesimpulan tersebut diambil berdasarkan rekap nilai selama 2 periode, prosentase nilai siswa dengan predikat C dan D pada nilai pengetahuan maupun nilai keterampilan lebih dominan daripada prosentase nilai siswa dengan predikat A dan B khususnya pada materi VLAN. Berikut rekapitulasi nilai selama 2 periode ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1 Rekapitulasi Nilai

Skala Nilai	Predikat	Tahun Ajaran 2015/2016		Tahun Ajaran 2016/2017	
		Kog nitif	Psiko motor	Kogni tif	Psiko motor
82 - 100	A	6	9	2	2
63 - 81	B	6	3	5	5
44 - 62	C	20	12	28	28
25 - 43	D	7	15	8	8
Jumlah Siswa		40		45	

Berdasarkan Tabel 1.1 dapat dilihat bahwa pada nilai kognitif, siswa prosentase nilai dengan predikat C: 50% dan D: 17,5% lebih tinggi daripada prosentase nilai dengan predikat A: 15% dan B: 15%. Begitupun pada nilai psikomotor, siswa yang juga memiliki prosentase nilai dengan predikat C: 30% dan D: 37,5% lebih tinggi daripada prosentase nilai dengan predikat A: 22,5% dan B: 7,5% dari seluruh siswa yang berjumlah 40 siswa. Maka dapat disimpulkan bahwa siswa yang mendapatkan prosentase nilai dengan predikat C dan B lebih dominan dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan prosentase nilai dengan predikat A dan B pada tahun ajaran 2015/2016. Sedangkan pada tahun ajaran 2016/2017 dapat dilihat bahwa pada nilai kognitif siswa prosentase nilai dengan predikat C: 62,2% dan D: 17,7% lebih tinggi daripada prosentase nilai dengan predikat A: 4,4% dan B: 11,1% dari seluruh siswa yang berjumlah 45 siswa. Begitupun pada nilai psikomotor siswa yang juga memiliki prosentase nilai yang sama dengan nilai kognitif. Maka dapat disimpulkan bahwa siswa yang mendapatkan prosentase nilai dengan predikat C dan B lebih dominan dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan prosentase nilai dengan predikat A dan B.

Di sekolah tersebut terdapat mata pelajaran Teknologi Infrastruktur Jaringan, siswa melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan media

pembelajaran berupa simulasi. Media pembelajaran simulasi berupa Cisco Packet Tracer, siswa dapat merancang dan membangun sebuah jaringan mulai dari tahap mendesain jaringan hingga mengkonfigurasi jaringan. Di dalam Cisco Packet Tracer terdapat banyak fitur dan perangkat dalam jaringan yang dapat langsung digunakan dan dikonfigurasi untuk membangun sebuah jaringan. Namun dengan tingkat pemahaman siswa yang berbeda-beda sehingga kurang maksimal penggunaan simulasi tersebut.

Berdasarkan uraian tersebut penulis ingin memberikan solusi dari kurangnya penggunaan simulasi secara maksimal dengan membuat modul mengkombinasikan antara materi secara teori dan praktikum yaitu modul tutorial. Dengan ini penulis mencoba merumuskan judul pada penelitian ini adalah “Modul pembelajaran Virtual LAN pada Cisco Packet Tracer untuk meningkatkan hasil Kompetensi Psikomotorik siswa di SMK YPM 1 Taman”, diharapkan penelitian ini mampu menambah wawasan dan pengetahuan siswa di dalam merancang dan membangun sebuah jaringan agar dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

Penelitian yang dilakukan oleh Hanif Nurrohman dengan judul ” Pembuatan Modul Praktik Jaringan Komputer Berbasis Packet Tracer 5.2”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul simulasi perangkat jaringan komputer berbasis Packet Tracer 5.2 layak untuk dipakai sebagai panduan belajar jaringan komputer ditinjau dari segi paket pembelajaran mandiri yang lengkap, memperhatikan perbedaan individual siswa, kejelasan tujuan pembelajaran, urutan antar unit pembelajaran terstruktur secara sistematis, menggunakan berbagai jenis media, partisipasi aktif siswa, pemberian umpan balik segera, evaluasi sesuai prinsip belajar tuntas, dan kemudahan untuk digunakan.

Penelitian yang dilakukan oleh Rizki Fernanda dengan judul “Pengaruh Penerapan Modul Dalam Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X Semester 1 Di Sman 1 Kubung Kabupaten Solok”. Berdasarkan analisis data hasil belajar rata-rata pada aspek pengetahuan adalah 79,23 sampai 74,67 untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dalam aspek sikap adalah 82,17 sampai 78,11 untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Penelitian yang dilakukan oleh Nazrulazhar Bahaman dengan judul “Penggunaan Alat Bantu Simulasi Dalam Pembelajaran Rangkaian Kawasan Setempat Maya (Vlan)”. Secara kesimpulannya, pembangunan alat bantu pengajaran bersifat simulasi merupakan satu alternatif kepada kaedah pembelajaran konvensional dimana ianya lebih merangsang minda dan kreativiti seseorang pelajar khususnya bagi pembelajaran VLAN.

Penggunaan elemen ini secara tidak langsung menghasilkan pembelajaran yang lebih anjal, berstruktur, menarik dan juga mudah difahami.

Adapaun kompetensi dasar yang digunakan adalah 3.6 Memahami proses *switching* (VLAN) pada jaringan komputer 4.6 Membuat konfigurasi *switching* (VLAN) pada jaringan komputer.

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis merumuskan masalah sebagai berikut: (1) Bagaimana respon peserta didik terhadap Modul Pembelajaran *Virtual LAN* berbasis *Cisco Packet Tracer* ?; (2) Apakah penerapan Modul Pembelajaran *Virtual LAN* dengan menggunakan *Cisco Packet Tracer* mampu memberikan perubahan prestasi belajar siswa khususnya pada kompetensi psikomotor?

Sehingga didapatkan tujuan penelitian sebagai berikut: (1) Mengetahui respon peserta didik terhadap modul sebagai media pembelajaran *Virtual LAN* pada *Cisco Packet Tracer*; (2) Mengetahui hasil prestasi belajar khususnya kompetensi psikomotor pada pembelajaran *Virtual LAN* berbasis *Cisco Packet Tracer* pada mata pelajaran Teknologi Infrastruktur Jaringan.

METODE

Metode penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Menurut Sugiyono (2015), metode eksperimen adalah sebuah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif yang merupakan suatu proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat untuk menemukan keterangan apa yang ingin diketahui, atau merupakan penelitian yang berupa angka-angka dan dianalisis menggunakan statistik (Sugiyono, 2015). Pada metode eksperimen terdapat beberapa bentuk desain yang dapat digunakan dalam penelitian, yaitu *Pre-Experimental Design*, *True Experimental Design*, *Factorial Design* dan *Quasi Experimental Design*. Dalam penelitian ini menggunakan desain penelitian *True Experimental Design* bentuk *Posttest Only Control*. Rancangan ini menggunakan dua kelompok subjek untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa (O). Kelas dengan menggunakan pendekatan *scientific* (X) dan kelas dengan menggunakan metode konvensional (C).

Tabel 2. *Posttest Only Control*

<i>Treatment Group</i>	X	O
<i>Control Group</i>	C	O

Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah siswa SMK YPM 1 Taman kelas XI TKJ 4 yang berjumlah 40

siswa/siswi. Penelitian dilaksanakan di SMK Negeri 2 Surabaya pada semester ganjil tahun ajaran 2017/2018.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ialah sebagai berikut: (1) lembar validasi rencana pelaksanaan pembelajaran; (2) lembar validasi modul; (3) lembar validasi butir soal *posttest*; (4) lembar validasi angket respon siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan yakni validasi, *posttest* dan angket. Validasi digunakan untuk mengukur tingkat kelayakan dari perangkat pembelajaran, sedangkan tes digunakan untuk mengetahui tingkat prestasi hasil belajar siswa. Uji coba instrumen yang dilakukan berupa soal praktikum yang nantinya akan diketahui nilai reliabilitasnya dengan menggunakan Minitab V15.

Teknik analisis data sangat berkenaan dengan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah dan pengujian hipotesis yang diajukan. Berikut teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: (1) analisis validasi; (2) analisis hasil belajar siswa; (3) analisis respon siswa; (4) uji normalitas; (5) uji homogenitas; (6) uji hipotesis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Validasi

Hasil rating penilaian validasi yang dilakukan oleh validator pada keseluruhan instrumen penelitian memiliki rekapitulasi secara keseluruhan ditunjukkan pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Hasil Rating Validasi

No	Instrumen Penelitian	Hasil Rating (%)	Kategori	Keterangan
1	RPP	91,25%	Sangat Baik	Layak
2	Modul	82,24%	Sangat Baik	Layak
3	Soal Praktikum	79,55%	Baik	Layak
4	Angket Respon	90%	Sangat Baik	Layak

Dari hasil data Tabel 2 dapat diketahui bahwa nilai validitas instrumen RPP adalah sebesar 91,25% yang termasuk dalam kategori sangat baik, nilai validitas instrumen modul adalah sebesar 82,24% yang termasuk dalam kategori sangat baik, nilai validitas instrumen tes adalah sebesar 79,55% yang termasuk dalam kategori baik, nilai validitas instrumen angket respon adalah sebesar 90% yang termasuk dalam kategori sangat valid. Sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian

tersebut layak digunakan untuk penelitian di SMK YPM 1 Taman.

Analisis Hasil Belajar

Hasil belajar yang diambil dari kelas Eksperimen adalah hasil belajar dari ranah psikomotorik yang diambil melalui evaluasi Posttest berupa soal praktikum dengan memberikan modul pembelajaran *Virtual LAN*. Sedangkan untuk kelas Kontrol nilai yang diambil hanya melalui evaluasi Posttest. Berikut adalah hasil nilai belajar dari kelas Eksperimen yang dapat dilihat pada Tabel 4 dan hasil belajar kelas Kontrol yang dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 4. Hasil Belajar Kelas Ekperimen

No Absen	Nama Siswa	Nilai Psikomotor
1	Muhammad Nur Rizky	91
3	M. Taufan Ma'ruf	89
4	Muhammad Wahyu Santoso	88
5	M. Wahyu Zakaria	80
6	Muhammad Faishol Abda'U	85
7	Mukhammad Misbakh Saffana	85
8	Naufal Firas. N	75
9	Nidhomudin	70
10	Novan Tiansyah	81
12	Panji Suryo. A	75
13	Pipit Evrianti	78
14	Rachmad Andre. R	83
15	Rafli Ferian Rendra. P	78
16	Rafli Maulana Hafis	79
17	Rafli Prima. F.A	68
18	Rahmad Hario Saputro	75
19	Randi Pratama	65
20	Randi Rizky. P	66
21	Ravelino Zakkia Firmansyah	62
24	Rinda Fitrotul. N	62

Tabel 5. Hasil Belajar Kelas Kontrol

No Absen	Nama Siswa	Nilai Psikomotor
22	Renaldi Perdana Putra	91
23	Rendi Ramadhani	81
25	Riyan Muttaqin	80
26	Rizal Alfin. F	73
27	Rizki Andrianto	69
28	Rizki Firmansyah	78
29	Rizki Pratama. H	65
30	Rizky Alamsyah	82
31	Rizky Anggara Putra	76
33	Romadhony Adimas Syahputra	72
34	Ryzki	79
35	Sahrul Setia Budi	80

No Absen	Nama Siswa	Nilai Psikomotor
36	Satriyo Utomo	69
37	Sigit Nugraha. R	68
38	Siti Abidatur Rofiah	69
39	Sony Panduwanto	71
41	Tegar Bayu Putra. W	63
42	Vindy Hernindita. L	75
43	Yaser Putra. A	64
44	Yudistira Bayu. P	58

Analisis Respon Siswa

Data ini diambil dari kelompok eksperimen yang berjumlah 20 siswa. Berikut hasil analisis angket yang mengukur respon siswa terhadap modul pembelajaran Virtual LAN berbasis Cisco Packet Tracer sebagai media pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 6. Hasil Angket Respon Siswa

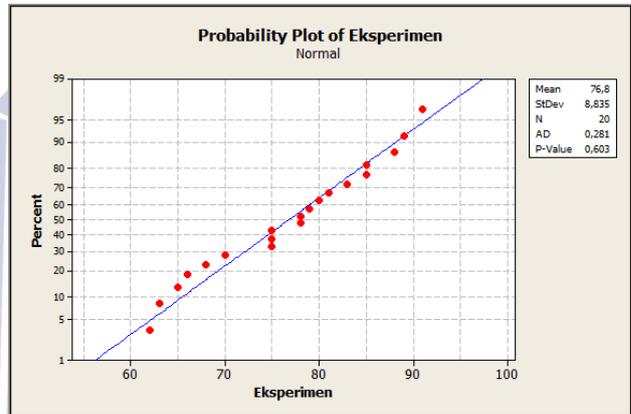
Nomor Absen	Skor	Nilai Akhir (%)
1	61	76,25
3	67	83,75
4	56	70,00
5	56	70,00
6	64	80,00
7	52	65,00
8	59	73,75
9	57	71,25
10	59	73,75
12	61	76,25
13	59	73,75
14	65	81,25
15	61	76,25
16	60	75,00
17	68	85,00
18	67	83,75
19	59	73,75
20	63	78,75
21	57	71,25
24	59	73,75
Rata-rata		76%

Pada Tabel 5 merupakan hasil dari respon siswa yang telah menggunakan modul pembelajaran Virtual LAN sebagai media evaluasi pembelajaran dan dapat diketahui total hasil rating dari rata-rata butir pernyataan positif dan negatif sebesar 76% yang dapat dikategorikan baik. Maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan modul

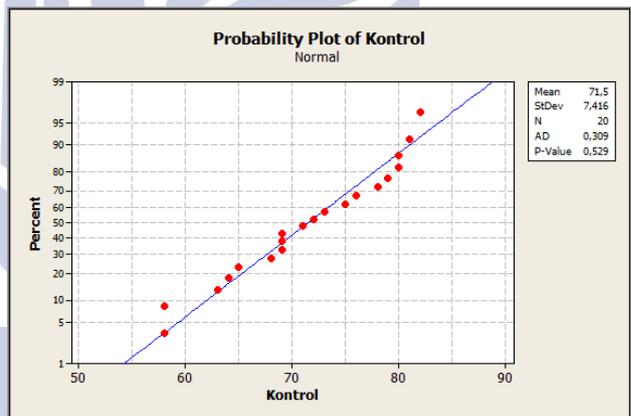
pembelajaran Virtual LAN sebagai media evaluasi pembelajaran dinilai baik sebagai media evaluasi pembelajaran.

Uji Normalitas

Setelah nilai akhir dari hasil posttest didapatkan sesuai dengan Tabel 4.14 dan didapatkan rata-rata dari kelas Eksperimen sebesar 76,75 dan rata-rata kelas Kontrol sebesar 71,5. Uji normalitas pada penelitian ini memakai uji Anderson Darling, hasil uji normalitas kelas Eksperimen ditunjukkan pada Gambar 1 sebagai berikut :



Gambar 1. Uji Normalitas Kelas Eksperimen

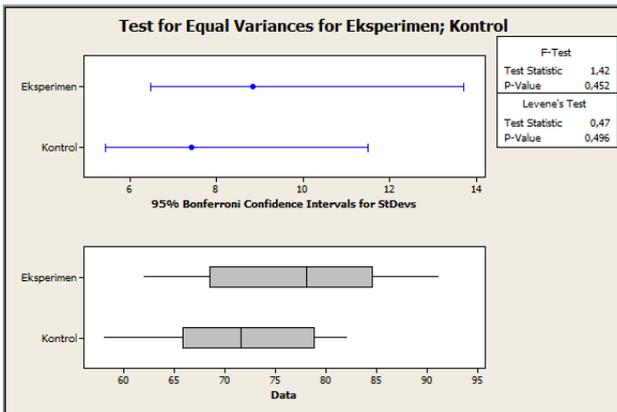


Gambar 2. Uji Normalitas Kelas Kontrol

Berdasarkan pada Gambar 1 uji normalitas kelas eksperimen memiliki P-Value sebesar 0,603 dan pada Gambar 2 uji normalitas kelas kontrol memiliki P-Value sebesar 0,529. Kedua P-Value dari hasil uji normalitas kedua kelas tersebut memiliki nilai lebih dari taraf signifikansi yang telah ditetapkan sebesar ($\alpha=0,05$). Maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut berdistribusi Normal dengan kondisi H0 diterima dan menolak H1.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang dihasilkan homogen atau tidak. Hasil belajar dari kelas eksperimen dan kelas kontrol akan di uji homogenitas dengan menggunakan Software Minitab dengan ketentuan taraf signifikansi ($\alpha = 0,05$). Hasil dari uji homogenitas akan ditunjukkan pada Gambar 3 sebagai berikut:

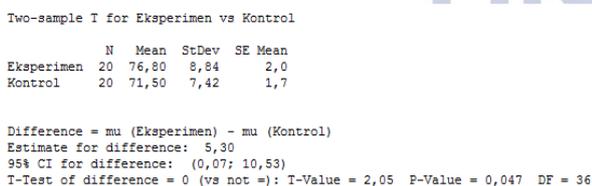


Gambar 3. Uji Homogenitas

Pada Gambar 3 dapat dilihat pada hasil uji homogenitas memiliki nilai P-Value dari F-Test sebesar 0,452 dan hasil tersebut lebih besar dari taraf signifikansi yang telah ditetapkan. Dapat disimpulkan bahwa H_0 pada hasil uji homogenitas diterima dan hasil belajar dari kelas eksperimen dan kelas kontrol bersifat homogen.

Uji Hipotesis

Uji hipotesis dalam penelitian ini memakai uji-t dan menggunakan bantuan software Minitab dengan menggunakan menu uji 2 Sample-t. Adapun hasil uji-t dapat ditunjukkan pada Gambar 4 sebagai berikut :



Gambar 4. Uji Hipotesis

Berdasarkan Gambar 3 dapat dilihat rata-rata dari kelas Eksperimen memiliki nilai 76,80 dan rata-rata dari kelas Kontrol memiliki nilai 71,50 dengan jumlah sampel sebanyak 20 siswa dan Tvalue yang didapatkan sebesar 2,05. Nilai Ttable dari Uji-t ini dapat diketahui dengan cara melihat tabel distribusi t, dengan menggunakan taraf signifikansi yang telah ditentukan dan melihat DF atau Derajat Kebebasan. Hasil dari Derajat Kebebasan

memiliki nilai $DF = 38$, dari hasil Derjat Kebebasan dan Nilai Signifikansi maka dapat ditentukan nilai Ttable sebesar 1,68595.

Maka nilai Tvalue dari hasil Uji-t lebih besar dari nilai Ttable yang artinya dalam penelitian ini H_0 ditolak, dan menerima H_1 yang menyatakan “Terdapat perbedaan hasil kompetensi psikomotor siswa menggunakan modul pembelajaran Virtual LAN dalam proses pembelajaran switching (VLAN) pada jaringan komputer.”

Dengan demikian hasil belajar pada kedua kelas yang telah diteliti memiliki perbedaan nilai yang signifikan. Dari beberapa uji yang telah dilakukan dapat disimpulkan dalam penelitian ini adalah : Hasil penerapan modul pembelajaran Virtual LAN menunjukkan perolehan prestasi belajar yang lebih tinggi dibandingkan tidak menerapkan modul pembelajaran Virtual LAN.

PENUTUP

Simpulan

Penerapan modul pembelajaran Virtual LAN pada Cisco Packet Tracer sebagai media evaluasi pembelajaran mendapatkan respon yang baik dari siswa dan guru. Hal tersebut dapat dibuktikan dari perolehan hasil rating respon sebesar 76% dari responden siswa dan 76,25% dari responden guru kedua hasil respon tersebut berada pada kategori baik. Sehingga penerapan modul pembelajaran Virtual LAN pada Cisco Packet Tracer sebagai media evaluasi pembelajaran mendapatkan respon yang baik dari siswa dan guru.

Berdasarkan hasil uji hipotesis yang dilakukan dengan menggunakan uji-t didapatkan hasil tvalue sebesar 3,32 dengan nilai T-table 1,68595, yang artinya tvalue > ttable yang brarti H_0 dalam penelitian ini ditolak dengan kata lain menerima H_1 . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa Hasil penerapan modul pembelajaran Virtual LAN menunjukkan perolehan prestasi belajar yang lebih tinggi dibandingkan tidak menerapkan modul pembelajaran Virtual LAN.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada mata pelajaran sistem komputer, maka peneliti mengajukan saran sebagai berikut: (1) *Cisco Packet Tracer* merupakan media pembelajaran interaktif bersifat simulasi yang dapat dikembangkan sebagai media pembelajaran pada pemebelajaran khususnya di mata pelajaran Teknologi Infrastruktur Jaringan. Cisco Packet Tracer juga dapat menjadi media evaluasi pembelajaran jika modul pembelajaran Virtual LAN dapat digunakan secara maksimal. (2) Sekolah diharapkan dapat memberikan fasilitas-fasilitas untuk dapat digunakan dalam pembelajaran yang disesuaikan dengan

perkembangan teknologi saat ini.; (3) Guru sebaiknya menerapkan pembelajaran berbasis interaktif yang bersifat simulasi agar siswa menjadi lebih aktif dan lebih mengerti materi dalam pembelajaran. (4) Siswa harusnya dapat menemukan dan memperbaiki masalah yang muncul dalam pengerjaan praktikum agar siswa menjadi lebih mandiri.

DAFTAR PUSTAKA

Arsyad, Azhar. 2013. Media Pembelajaran. Depok: PT Rajagrafindo Persada.

Bahaman, Nazrulazhar. 2008. Penggunaan Alat Bantu Simulasi Dalam Pembelajaran Rangkaian Kawasan Setempat Maya (VLAN). Tidak Diterbitkan.

Fernanda, Rizki. 2015. Pengaruh Penerapan Modul Dalam Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X Semester 1 Di SMAN 1 Kubung Kabupaten Solok. Tidak diterbitkan.

Lestari, Ika. (2013). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kompetensi: Sesuai dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan. Padang: Akademia.

Nurrohmah, Hanif. 2016. Pembuatan Modul Praktik Jaringan Komputer Berbasis Packet Tracer 5.2. Tidak Diterbitkan

Rusman. 2013. Model-Model Pembelajaran. Jakarta: Raja Grafindo.

Sadiman, Arief S. 2010. Media Pendidikan. Jakarta : Rajawali Pers.

Sugiyono. 2015. Metode Penelitian Pendidikan. Bandung : Alfabeta.

Supriyanto, Dwi. 2011. Pengaruh Penggunaan Media Software Packet Tracer dan IP Calculator Terhadap Efektivitas Pembelajaran, Kemudahan Instruksi Guru, dan Pemahaman Konsep Kompetensi Local Area Network (LAN) Pada Siswa Kelas X Semester 2 SMKN 8 Malang. Tesis Pascasarjana Program Studi Pendidikan Kejuruan Universitas Negeri Malang. Tidak Diterbitkan.

