

Ria Alfina. 2023. *Pengaruh Model Project Based Learning Berbantuan Aplikasi Cisco Packet Tracer terhadap Hasil Belajar Siswa*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Informatika, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura. Pembimbing: Puji Rahayu Ningsih, S.Pd., M.Pd.

ABSTRAK

Permasalahan yang ditemukan pada penelitian ini yaitu rendahnya hasil belajar siswa pada mata pelajaran administrasi infrastruktur jaringan. Salah satu faktor yang menyebabkan hal tersebut adalah kurang tepatnya pemilihan model pembelajaran dan media yang digunakan dalam pembelajaran. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk: 1) mengetahui keterlaksanaan pembelajaran dengan menerapkan model *project based learning* berbantuan aplikasi *cisco packet tracer* pada materi *routing* statis dan dinamis kelas XI TKJ SMK Negeri 1 Kwanyar. 2) mengetahui pengaruh model *project based learning* berbantuan aplikasi *cisco packet tracer* terhadap hasil belajar siswa pada materi *routing* statis dan dinamis kelas XI TKJ SMK Negeri 1 Kwanyar. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Quasi Experimental Design* dengan desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design*. Penelitian ini melibatkan 64 siswa dimana kelas XI TKJ B sebagai kelas eksperimen dengan 31 siswa dan kelas XI TKJ A sebagai kelas kontrol dengan 33 siswa. Pengumpulan data berupa instrumen tes hasil belajar, observasi aktivitas guru, dan observasi aktivitas siswa. Berdasarkan analisis data diperoleh hasil penelitian sebagai berikut: 1) Hasil uji signifikan diperoleh $t_{hitung} = 5,24$. 2) Keterlaksanaan pembelajaran ditinjau dari aktivitas guru diperoleh presentase sebesar 86,67% dengan kategori “Baik”. Sedangkan, pada aktivitas siswa diperoleh presentase sebesar 81,54% berkategori “Baik”. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa model *project based learning* berbantuan aplikasi *cisco packet tracer* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa pada materi *routing* statis dan dinamis kelas XI TKJ SMK Negeri 1 Kwanyar.

Kata kunci: *cisco packet tracer*, hasil belajar siswa, *project based learning*

Ria Alfina. 2023. *The Effect of Project Based Learning Model Assisted by Cisco Packet Tracer Application on Student Learning Outcomes*. Thesis, Informatics Education Study Program, Faculty of Education, Trunojoyo Madura University. Supervisor: Puji Rahayu Ningsih, S.Pd., M.Pd.

ABSTRACT

The problem found in this study is the low learning outcomes of students in network infrastructure administration subjects. One of the factors that causes this is the lack of precise selection of learning models and media used in learning. The objectives of this study are to: 1) determine the implementation of learning by applying the project based learning model assisted by the cisco packet tracer application on static and dynamic routing material class XI TKJ SMK Negeri 1 Kwanyar. 2) Knowing the effect of the project based learning model assisted by the cisco packet tracer application on student learning outcomes on routing material static and dynamic class XI TKJ SMK Negeri 1 Kwanyar. The research method used in this study is Quasi Experimental Design with Nonequivalent Control Group Design research design. This study involved 64 students where class XI TKJ B as an experimental class with 31 students and class XI TKJ A as a control class with 33 students. Data collection in the form of learning outcome test instruments, observation of teacher activities, and observation of student activities. Based on data analysis, the following research results were obtained: 1) Significant test results obtained $t_{count} = 5.24$. 2) The implementation of learning in terms of teacher activities obtained a percentage of 86.67% with the category "Good". Meanwhile, in student activities, a percentage of 81.54% was obtained in the "Good" category. Based on these results, it can be concluded that the project based learning model assisted by the cisco packet tracer application has a significant influence on student learning outcomes in static and dynamic routing material class XI TKJ SMK Negeri 1 Kwanyar.

Keywords: *cisco packet tracer, student learning outcomes, project based learning*

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iv
UCAPAN TERIMAKASIH.....	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	8
E. Batasan Penelitian	9
F. Definisi Istilah.....	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	10
A. Landasan Teori.....	10
B. Penelitian yang Relevan.....	25
C. Kerangka Berpikir	27
D. Hipotesis Penelitian.....	29
BAB III METODE PENELITIAN	30
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	30
B. Subjek Penelitian.....	32
C. Definisi Operasional Variabel.....	33
D. Teknik Pengumpulan Data.....	34
E. Instrumen Penelitian.....	37
F. Teknik Analisis Data.....	43
G. Prosedur Penelitian.....	61

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	64
A. Hasil dan Analisis Data.....	64
B. Pembahasan.....	92
BAB V PENUTUP.....	98
A. Kesimpulan	98
B. Saran.....	100
DAFTAR PUSTAKA.....	101
LAMPIRAN.....	103

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. 1 Hasil Nilai PTS Kelas XI TKJ SMK Negeri 1 Kwanyar	3
Tabel 2. 1 Tahap Model <i>Project Based Learning</i> Berbantuan Aplikasi Cisco <i>Packet Tracer</i>	19
Tabel 2. 2 Silabus Administrasi Infrastruktur Jaringan.....	24
Tabel 2. 3 Materi Administrasi Infrastruktur Jaringan.....	25
Tabel 2. 4 Penelitian yang relevan	25
Tabel 3. 1 Penelitian <i>Nonequivalent Control Group Design</i>	31
Tabel 3. 2 Populasi Penelitian	32
Tabel 3. 3 Sampel Penelitian	33
Tabel 3. 4 Tabel Spesifikasi Tes Hasil Belajar Ranah Kognitif.....	38
Tabel 3. 5 Skala Penilaian Lembar Observasi Aktivitas Guru.....	39
Tabel 3. 6 Kisi-kisi Lembar Observasi Aktivitas Guru Pertemuan 1.....	40
Tabel 3. 7 Kisi-kisi Lembar Observasi Aktivitas Guru Pertemuan 2.....	41
Tabel 3. 8 Kisi-kisi Instrumen Observasi Aktivitas Siswa.....	43
Tabel 3. 9 Kriteria Penilaian Validasi Ahli pada Instrumen RPP	44
Tabel 3. 10 Kriteria Penilaian Validasi Ahli pada Instrumen Tes Hasil Belajar Siswa Ranah Kognitif	45
Tabel 3. 11 Kriteria Penilaian Validasi Ahli pada Instrumen Lembar Observasi Aktivitas Guru.....	46
Tabel 3. 12 Kriteria Penilaian Validasi Ahli pada Instrumen Lembar Observasi Aktivitas Siswa	46
Tabel 3. 13 Kriteria Penilaian Validasi oleh Ahli	47
Tabel 3. 14 Interpretasi terhadap Koefisien Korelasi.....	49
Tabel 3. 15 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas	49
Tabel 3. 16 Kriteria Tingkat Kesukaran Soal Tes	50
Tabel 3. 17 Kriteria Daya Pembeda	51
Tabel 3. 18 Klasifikasi Penilaian Aktivitas Guru.....	51
Tabel 3. 19 Klasifikasi Penilaian Aktivitas Siswa.....	52
Tabel 3. 20 Tabel Bantu untuk Menemukan Nilai Kolom Kelima	53
Tabel 3. 21 Tabel bantu untuk Mengetahui Nilai D_{hitung}	54
Tabel 3. 22 Tabel Bantu Uji Homogenitas.....	55
Tabel 3. 23 Tabel Bantu Uji Linieritas.....	57
Tabel 3. 24 Tabel Bantu untuk Menentukan Nilai Konstanta a dan b	58
Tabel 3. 25 Tabel Bantu Uji Signifikan.....	60
Tabel 3. 26 Tabel Kriteria Tingkat <i>N-Gain</i>	61
Tabel 4. 1 Data Validator Ahli	64
Tabel 4. 2 Analisis Hasil Validasi Ahli Pendidikan RPP.....	66
Tabel 4. 3 Analisis Hasil Validasi Ahli Bahasa RPP	66
Tabel 4. 4 Analisis Hasil Validasi Ahli Materi dan Pendidikan Tes Hasil Belajar	68
Tabel 4. 5 Analisis Hasil Validasi Ahli Bahasa Tes Hasil Belajar.....	68

Tabel 4. 6 Analisis Hasil Validasi Ahli Pendidikan Instrumen Lembar Observasi Aktivitas Guru.....	69
Tabel 4. 7 Analisis Hasil Validasi Ahli Bahasa Instrumen Lembar Observasi Aktivitas Guru.....	70
Tabel 4. 8 Analisis Hasil Validasi Ahli Pendidikan Instrumen Lembar Observasi Aktivitas Siswa	71
Tabel 4. 9 Analisis Hasil Validasi Ahli Bahasa Instrumen Lembar Observasi Aktivitas Siswa	71
Tabel 4. 10 Hasil Uji Validasi Soal	73
Tabel 4. 11 Hasil Uji Reliabilitas Soal	74
Tabel 4. 12 Hasil Uji Taraf Kesukaran Soal.....	74
Tabel 4. 13 Hasil Daya Pembeda Soal	76
Tabel 4. 14 Hasil Analisis Uji Coba Soal Tes Hasil Belajar	76
Tabel 4. 15 Butir Soal Berdasarkan Ranah Kognitif.....	78
Tabel 4. 16 Butir Soal Berdasarkan Taraf Kesukaran.....	79
Tabel 4. 17 Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	80
Tabel 4. 18 Hasil Observasi Aktivitas Guru.....	81
Tabel 4. 19 Data Hasil Observasi Aktivitas Siswa.....	82
Tabel 4. 20 Hasil <i>Pretest</i> pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	84
Tabel 4. 21 Hasil <i>Posttest</i> pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	85
Tabel 4. 22 Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i>	86
Tabel 4. 23 Hasil Uji Normalitas <i>Posttest</i>	87
Tabel 4. 24 Hasil Uji Homogenitas	87
Tabel 4. 25 Hasil Uji Linieritas	88
Tabel 4. 26 Hasil Uji Regresi Linier Sederhana.....	88
Tabel 4. 27 Hasil Uji Signifikan.....	91
Tabel 4. 28 Hasil Uji Gain Ternormalisasi.....	91
Tabel 4. 29 Jadwal Pelaksanaan Penelitian	93

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Tahapan Model <i>Project Based Learning</i>	15
Gambar 2. 2 Aplikasi <i>Cisco Packet Tracer</i>	18
Gambar 2. 3 Kerangka Berpikir	28
Gambar 4. 1 Grafik Persamaan Regresi Linier Sederhana	90

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Perangkat Pembelajaran.....	103
Lampiran 2 Instrumen Pembelajaran	176
Lampiran 3 Lembar Validasi Instrumen Penelitian	254
Lampiran 4 Analisis Hasil Uji Coba Instrumen Hasil Belajar	320
Lampiran 5 Data Hasil Penelitian	365
Lampiran 6 Analisis Data Hasil Penelitian	402
Lampiran 7 Surat Penelitian dan Transkrip Wawancara	435
Lampiran 8 Dokumentasi dan Biodata Diri	441