

SKRIPSI

**PENGARUH CISCO PACKET TRACER SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA
SMK KARYA GUNA JAKARTA DENGAN
METODE KUASI EKSPERIMEN**



DIAN AMELIA

1512618007



**PROGRAM STUDI
PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

2024

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

**PENGARUH CISCO PACKET TRACER SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA
SMK KARYA GUNA JAKARTA DENGAN
METODE KUASI EKSPERIMEN**

Dian Amelia, NIM. 1512618007

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Muchammad Ficky Duskarnaen, M.Sc. (Dosen Pembimbing I)		22/01/2024
Z.E. Ferdi Fauzan Putra, S.Pd, M.Pd.T. (Dosen Pembimbing II)		23/01/2024

PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Hamidillah Ajie, S.Si, M.T. (Ketua Penguji)		19/01/2024

Diat Nurhidayat, M.T.I. (Dosen Penguji I)		22/01/2024
--	---	------------

Ali Idrus, M.Kom. (Dosen Penguji II)		22/01/2024
---	---	------------

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini merupakan karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di perguruan tinggi lain.
2. Skripsi ini belum dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 15 Januari 2024

Yang Membuat Pernyataan



Dian Amelia

No Reg. 1512618007



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Dian Amelia
NIM : 1512618007
Fakultas/Prodi : Teknik/Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer
Alamat email : dianamelial1@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

**PENGARUH CISCO PACKET TRACER SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA SMK KARYA
GUNA JAKARTA DENGAN METODE KUASI EKSPERIMEN**

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 25 Januari 2024

Penulis

(Dian Amelia)

KATA PENGANTAR

Segala puji serta syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanhu Wa Ta'ala atas segala rahmat dan karunia yang diberikan. Shalawat serta salam tercurahkan kepada Rasulullah, Nabi Muhammad Sallallahu 'Alaihi Wa Sallam yang menjadi suri tauladan umat manusia sepanjang masa sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pengaruh Cisco Packet Tracer Sebagai Media Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Siswa SMK Karya Guna Jakarta Dengan Metode Kuasi Eksperimen" yang merupakan salah satu syarat untuk meraih gelar Sarjana Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah memberi bantuan, bimbingan, arahan, dukungan, dan doa kepada penulis selama penyusunan skripsi ini. Maka pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Muchammad Ficky Duskarnaen, M.Sc. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta dan Dosen Pembimbing I yang telah memberikan, bimbingan, arahan, serta masukan dalam penyusunan ini sehingga penulis dapat menyelesaikannya dengan baik;
2. Z.E. Ferdi Fauzan Putra, S.Pd, M.Pd.T. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan, bimbingan, arahan, serta masukan dalam penyusunan ini sehingga penulis dapat menyelesaikannya dengan baik;
3. Drs. Mulyono, M.Pd. selaku Kepala Sekolah SMK Karya Guna Jakarta yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam bentuk data, sarana, dan prasarana selama penelitian;
4. Muhamad Agung Dermawan, S.Kom. selaku Wakil Kepala Sekolah Bidang Kesiswaan yang telah membantu dalam perizinan penelitian di sekolah SMK Karya Guna;
5. Nur Hanifah Azzahra, S.Tr.T. selaku Staf Bidang Kurikulum SMK Karya Guna Jakarta yang telah memberikan bantuan dan arahan selama melakukan penelitian;

6. Nur Aflaha, S.Pd. selaku Kepala Jurusan Teknik Komputer Jaringan dan Guru Bidang Studi Mata Pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan (AIJ) kelas XII yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam pengumpulan data penelitian;
7. Nafisa Widyaningrum, S.AP. selaku admin Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer yang telah membantu penulis dalam mengurus hal yang bersifat administratif selama masa perkuliahan;
8. Kedua orang tua penulis, Ibu tercinta Dwina dan Bapak tercinta Ali yang sudah berjuang untuk membiayai dan mendukung penulis selama masa perkuliahan serta memberikan doa restu kepada penulis dalam penyusunan skripsi;
9. Sahabat-sahabat penulis yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang selalu memberikan dukungan dan hiburan untuk menyelesaikan skripsi ini;
10. Teman-teman seperjuangan penulis, PTIK 2018 yang sudah bersama-sama berjuang selama masa perkuliahan;
11. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer yang telah memberikan ilmunya selama perkuliahan;
12. Guru dan siswa/i SMK Karya Guna Jakarta yang memberikan dukungan, bantuan, dan doa kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini;
13. Seluruh pihak yang berkontribusi dalam penelitian ini secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan satu persatu, namun tidak mengurangi rasa terima kasih serta hormat penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis ingin meminta maaf atas kekurangan dan kesalahan yang ada pada penelitian ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan khususnya bagi penulis.

Jakarta, 15 Januari 2024

Penulis



Dian Amelia

No Reg. 1512618007

ABSTRAK

Dian Amelia, Pengaruh Cisco Packet Tracer Sebagai Media Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Siswa SMK Karya Guna Jakarta Dengan Metode Kuasi Eksperimen. Dosen Pembimbing: Muchammad Ficky Duskarnaen, M.Sc., Z.E. Ferdi Fauzan Putra, S.Pd, M.Pd.T.. Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Jakarta. 2023.

Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui pengaruh Cisco Packet Tracer sebagai media pembelajaran terhadap hasil belajar siswa kelas XII TKJ di SMK Karya Guna Jakarta. Penelitian ini dilatarbelakangi dari rendahnya hasil belajar siswa kelas XII TKJ pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan (AIJ). Metode penelitian yang digunakan yaitu kuasi eksperimen dengan rancangan *Pre-Test and Post-Test with Non-Equivalent Control-Group Design*. Dengan teknik sampling *purposive sampling* ditentukan XII TKJ 1 sebagai kelas eksperimen dan XII TKJ 2 sebagai kelas kontrol. Instrumen penelitian ini menggunakan tes sebanyak 25 butir soal. Selanjutnya hasil tes *Pre-Test and Post-Test* akan dilakukan pengujian analisis dengan uji normalitas, uji homogenitas, uji *N-gain score*, dan pengujian hipotesis. Didapatkan hasil pengujian dengan nilai $\text{Sig.} = 0,00000078 \leq 2,01410$, maka Tolak H_0 atau H_1 diterima. Artinya, adanya perbedaan rata-rata skor pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hal ini ditunjukkan dengan perbedaan rerata dari kedua kelompok kelas sampel, dengan kelompok eksperimen memiliki rerata *gain score* = 24,96, sedangkan kelompok kontrol memiliki rerata *gain score* = 7,45. Dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran Cisco Packet Tracer berpengaruh efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas XII dibandingkan dengan hanya menggunakan media pembelajaran konvensional dalam mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan (AIJ) di SMK Karya Guna Jakarta.

Kata Kunci: Hasil Belajar, Cisco Packet Tracer, Metode Kuasi Eksperimen

ABSTRACT

Dian Amelia, The Effect of Cisco Packet Tracer as a Learning Media on Student Learning Outcomes of SMK Karya Guna Jakarta with Quasi Experimental Method. Supervisors: Muchammad Ficky Duskarnaen, M.Sc., Z.E. Ferdi Fauzan Putra, S.Pd., M.Pd.T.. Informatics and Computer Engineering Education Study Program. Faculty of Engineering. State University of Jakarta. 2023.

The purpose of this research was to determine the effect of Cisco Packet Tracer as a learning medium on the learning outcomes of XII TKJ class students at SMK Karya Guna Jakarta. This research was motivated by the low learning outcomes of XII TKJ class students in the subject of Network Infrastructure Administration (AIJ). The research method used was a quasi-experiment with a Pre-Test and Post-Test design with Non-Equivalent Control-Group Design. With purposive sampling technique, XII TKJ 1 was determined as the experimental class and XII TKJ 2 as the control class. This research instrument used 25 items of test. Furthermore, the Pre-Test and Post-Test test results will be analyzed by normality test, homogeneity test, N-gain score test, and hypothesis testing. The test results were obtained with a Sig value. = $0.00000078 \leq 2.01410$, then reject H_0 or H_1 is accepted. That means, there was an average difference in the scores of the experimental group and the control group. This was indicated by the difference in the averages of the two sample class groups, with the experimental group having an average gain score = 24.96, while the control group had an average gain score = 7.45. It was concluded that the use of Cisco Packet Tracer learning media was effective in improving the learning outcomes of XII grade students compared to only using conventional learning media in the Network Infrastructure Administration (AIJ) subject at SMK Karya Guna Jakarta.

Keywords: Learning Outcomes, Cisco Packet Tracer, Quasi-Experimental Method

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Pembatasan Masalah	5
1.4 Perumusan Masalah.....	5
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Kegunaan Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Landasan Teori	7
2.1.1 Administrasi Infrastruktur Jaringan (AIJ).....	7
2.1.2 Media Pembelajaran.....	9
2.1.3 Cisco Packet Tracer.....	13
2.1.4 Hasil Belajar.....	16
2.1.5 Metode Kuasi Eksperimen	17
2.1.6 SMK Karya Guna Jakarta	18
2.2 Penelitian Relevan.....	21
2.2 Kerangka Berpikir	28
2.3 Hipotesis Penelitian.....	30
BAB III METODELOGI PENELITIAN	31
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	31
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	31

3.2.1	Alat Penelitian.....	31
3.2.2	Bahan Penelitian.....	31
3.3	Diagram Alir Penelitian.....	32
3.4	Metode dan Rancangan Penelitian	33
3.5	Populasi dan Sampel Penelitian.....	34
3.6	Definisi Operasional Variabel	35
3.7	Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian	35
3.7.1	Teknik Pengumpulan Data.....	35
3.7.2	Intrumen Penelitian	37
3.8	Teknik Analisis Data	37
3.8.1	Uji Instrumen	37
3.8.2	Rancangan Analisis.....	40
3.8.3	Uji Hipotesis Penelitian.....	43
BAB IV	HASIL PENELITIAN.....	45
4.1	Deskripsi Hasil Penelitian	45
4.2	Analisis Data Penelitian	46
4.2.1	Uji Normalitas.....	47
4.2.2	Uji Homogenitas	49
4.2.3	Uji <i>N-Gain Score</i>	50
4.2.4	Pengujian Hipotesis Penelitian.....	51
4.3	Pembahasan Hasil Penelitian.....	52
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	55
5.1	Kesimpulan.....	55
5.2	Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA		57
LAMPIRAN.....		60

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
Gambar 2. 1	Rancangan Pre-Test and Post-Test with Non-Equivalent Control-Group Design (Hastjarjo, 2019).....	18
Gambar 2. 2	Struktur Organisasi Sekolah.....	20
Gambar 2. 3	Kerangka Berpikir.....	30
Gambar 3. 1	Diagram Alir Penelitian.....	32
Gambar 3. 2	Variabel Penelitian.....	35
Gambar 3. 3	Rumus Uji Validitas (Sundayana, 2015).....	38
Gambar 3. 4	Rumus Uji Reliabilitas (Arikunto, 2013).....	39
Gambar 3. 5	Rumus Variansi Total (Arikunto, 2013).....	39
Gambar 3. 6	Rumus Taraf Kesukaran (Sudijono, 2012).....	40
Gambar 3. 7	Rumus Uji Homogenitas (Sugiyono, 2015).....	42
Gambar 3. 8	Rumus Uji <i>N-Gain</i> (Kolopita et al. 2022).....	42
Gambar Lampiran 1	Proses Pembelajaran Kelas Ekperimen.....	125
Gambar Lampiran 2	Proses Pembelajaran Kelas Kontrol (1).....	125
Gambar Lampiran 3	Proses Pembelajaran Kelas Kontrol (2).....	125

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
Tabel 2. 1	Materi Pembelajaran	7
Tabel 2. 2	Penelitian Relevan.....	21
Tabel 3. 1	Perangkat Keras	31
Tabel 3. 2	Perangkat Lunak	31
Tabel 3. 3	<i>Pre-Test and Post-Test with Non-Equivalent Control-Group Design</i> .	33
Tabel 3. 4	Jumlah Siswa kelas XII TKJ di SMK Karya Guna Jakarta	34
Tabel 3. 5	Kisi-kisi Instrumen Soal	37
Tabel 3. 6	Klasifikasi Validitas (Sundayana, 2015).....	38
Tabel 3. 7	Klasifikasi Reliabilitas (Sundayana, 2015).....	39
Tabel 3. 8	Klasifikasi Tingkat Kesukaran (Suharsimi, 2011).....	40
Tabel 3. 9	Klasifikasi Nilai <i>N-Gain Score</i> (Kolopita et al. 2022).....	43
Tabel 3. 10	Tafsiran Efektifitas <i>N-Gain Score</i> (Hake, 1999)	43
Tabel 4. 1	Hasil <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen	46
Tabel 4. 2	Hasil <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> Kelas Kontrol.....	47
Tabel 4. 3	Hasil Uji Normalitas Data Kelas Ekperimen	48
Tabel 4. 4	Hasil Uji Normalitas Data Kelas Kontrol	48
Tabel 4. 5	Hasil Uji Homogenitas <i>Pre-Test</i>	49
Tabel 4. 6	Hasil Uji Homogenitas <i>Post-Test</i>	49
Tabel 4. 7	Hasil Uji <i>N-Gain Score</i> Kelas Eksperimen.....	50
Tabel 4. 8	Hasil Uji <i>N-Gain Score</i> Kelas Kontrol	51
Tabel 4. 9	Hasil Uji <i>Paired Sample T Test</i>	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Tugas Dosen Pembimbing Proposal Skripsi.....	60
Lampiran 2 Surat Konsultasi Proposal Skripsi Dosen Pembimbing I.....	61
Lampiran 3 Surat Konsultasi Proposal Skripsi Dosen Pembimbing II.....	64
Lampiran 4 Surat Pernyataan Seminar Dosen Pembimbing I.....	67
Lampiran 5 Surat Pernyataan Seminar Dosen Pembimbing II.....	68
Lampiran 6 Surat Observasi.....	69
Lampiran 7 Surat Pernyataan Sekolah.....	69
Lampiran 8 Hasil Ujian Mata Pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan TP. 2022/2023.....	73
Lampiran 9 Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	75
Lampiran 10 Materi Ajar.....	84
Lampiran 11 Uji Kompetensi dari Modul Administrasi Infrastruktur Jaringan (AIJ) untuk SMK/MAK.....	97
Lampiran 12 Instrumen Tes.....	103
Lampiran 13 Surat Penelitian.....	112
Lampiran 14 Uji Validitas Instrumen Tes.....	113
Lampiran 15 Uji Reliabilitas Instrumen Tes.....	114
Lampiran 16 Tingkat Kesukaran Instrumen Tes.....	116
Lampiran 17 Lembar Pernyataan Kelayakan Judul Skripsi.....	120
Lampiran 18 Surat Tugas Dosen Pembimbing Skripsi.....	121
Lampiran 19 Surat Konsultasi Skripsi Dosen Pembimbing I.....	122
Lampiran 20 Surat Konsultasi Skripsi Dosen Pembimbing II.....	123
Lampiran 21 Dokumentasi Pembelajaran.....	125
Lampiran 22 Data Sampel <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i>	126
Lampiran 23 Uji Normalitas.....	128
Lampiran 24 Uji Homogenitas.....	136
Lampiran 25 Uji <i>N-Gain Score</i>	137
Lampiran 26 Uji Hipotesis Penelitian.....	141
Lampiran 27 Surat Pernyataan Dosen 1.....	143
Lampiran 28 Surat Pernyataan Dosen 2.....	144