

PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN CISCO PACKET TRACER TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI

Oleh :

Jenia Putri¹⁾, Hanifah Nur Nasution²⁾, Ahmad Zainy³⁾

¹²³Program Studi Pendidikan Vokasional Informatika

¹²³Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

¹²³Institut Pendidikan Tapanuli Selatan

Email: jeniaputri1234@gmail.com

Email: hanifahnurnasution@gmail.com

Email: zainy.nasti@gmail.com

Abstrak

Media pembelajaran adalah setiap benda yang dapat digunakan sebagai alat untuk mengajar dapat digunakan untuk menyampaikan informasi dari pembelajar kepada orang yang akan menerimanya, atau sebaliknya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media pembelajaran aplikasi *cisco packet tracer* terhadap hasil belajar siswa kelas XI TKJ pada mata pelajaran administrasi infrastruktur jaringan di SMK Negeri 1 Lembah Sorik Marapi. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Metode yang digunakan yaitu metode *eksperiment* dengan menggunakan desain penelitian *One group pre-test post-test design*. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu total sampling dimana keseluruhan populasi dijadikan sampel yaitu seluruh kelas XI TKJ yang berjumlah 14 orang di SMK Negeri 1 Lembah Sorik Marapi. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah angket dan tes. Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis deskriptif dan analisis statistik inferensial. Dari uji-t hasil perhitungan output SPSS pada tabel pengujian hipotesis diperoleh t_{hitung} sebesar 25,905 sedangkan nilai t_{tabel} pada taraf signifikansi 5% yaitu sebesar 1.770 dengan demikian dapat disimpulkan bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ yakni $25,905 > 1.770$. Kemudian diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,00 dimana $0,00 < 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis diterima. artinya terdapat "Pengaruh yang signifikan antara media pembelajaran aplikasi *cisco packet tracer* terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran administrasi infrastruktur jaringan di SMK Negeri 1 Lembah Sorik Marapi.

Kata Kunci: Media Pembelajaran Aplikasi *Cisco Packet Tracer*, *Routing* Dinamis, Hasil Belajar Siswa

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi mempengaruhi setiap bidang dan aspek kehidupan termasuk bidang pendidikan. Teknologi pendidikan dalam arti teknologi adalah alat yang lebih menekankan pada penggunaan alat teknologi untuk menunjang efisiensi dan efektivitas siswa. Dengan perkembangan teknologi dalam dunia pendidikan maka berbagai bahan ajar juga telah dibuat dan dipakai oleh guru dalam proses pembelajaran sehingga guru sangat memegang peran besar untuk mencapai keberhasilan siswa.

"Hasil belajar adalah hasil yang diperoleh siswa ketika proses pengembangan kompetensi melalui proses yang dilakukan dalam upaya meningkatkan kemampuan kognitif, emosional, dan perilaku psikomotorik dan campuran yang diperoleh siswa untuk memperoleh suatu pengalaman dalam waktu lama sehingga siswa mengalami perubahan dan mengetahui apa yang diamati (Dean et al., 2024)". "Hasil belajar berkaitan dengan pencapaian dalam memperoleh kemampuan sesuai dengan tujuan khusus yang direncanakan (Harefa, 2023)".

Adapun penjelasan terkait indikator hasil belajar yaitu:

1. Ranah kognitif adalah suatu perubahan perilaku yang

terjadi pada kognisi.

2. Ranah afektif, diketahui dalam ranah afektif ini bahwa hasil belajar disusun secara mulai dari yang paling rendah hingga tertinggi.

3. Ranah psikomotorik, hasil belajar disusun menurut urutan mulai paling rendah dan sederhana hingga paling tinggi hanya dapat tercapai ketika siswa telah menguasai hasil belajar yang lebih rendah Benjamin S. Bloom dalam jurnal (Nabillah & Abadi, 2019).

Media berasal dari kata "medium" yang berarti suatu alat. Media berperan sebagai elemen sistem dan sumber belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran Miftah dalam jurnal (Nur Alifah et al., 2023). Media pembelajaran adalah setiap benda yang dapat digunakan sebagai alat untuk mengajar dapat digunakan untuk menyampaikan informasi dari pembelajar kepada orang yang akan menerimanya, atau sebaliknya (Asnawati, & Sutiah, 2021).

Adapun indikator penggunaan media pembelajaran *cisco packet tracer* ini adalah sebagai berikut:

- 1) Relevansi antara media pembelajaran yang digunakan dengan bahan ajar.
- 2) Kemampuan guru dalam menggunakan media pembelajaran.
- 3) Kemudahan penggunaan media pembelajaran bagi guru dan siswa.
- 4) Ketersediaan media pembelajaran yang digunakan saat pembelajaran di kelas.

- 5) Kebermanfaatan penggunaan media pembelajaran yang dirasakan siswa sehingga dapat meningkatkan proses pembelajaran (Nuria et al., 2024).

Kondisi ideal yang diharapkan tercapai di SMK Negeri 1 Lembah Sorik Marapi adalah terpenuhinya media pembelajaran yang menarik dan membuat siswa aktif dalam proses pembelajaran dan mampu meningkatkan hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran. Namun demikian kondisi nyata saat ini di SMK Negeri 1 Lembah Sorik Marapi rendahnya hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran khususnya kelas XI TKJ pada mata pelajaran administrasi infrastruktur jaringan materi *routing* dinamis.

Mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan merupakan salah satu mata pelajaran yang ada di bidang keahlian Teknologi Jaringan dan Komputer (TIK) yaitu ilmu yang mempelajari tentang mengatur, mengkonfigurasi dan manajemen jaringan beserta layanan-layanan jaringan menggunakan system operasi khusus jaringan (Xi et al., 2023). AIJ merupakan mata pelajaran yang membahas bagaimana proses dan cara kerja infrastruktur jaringan yang kompleks dan berbeda-beda protokol agar dapat bekerja sama dengan baik sesuai dengan kebutuhan (Ilahi, 2020) dan pada kenyataannya hasil belajar siswa pada mata pelajaran administrasi infrastruktur jaringan materi *routing* dinamis masih sangat rendah.

Hal ini dapat dilihat dari hasil observasi yang dilakukan dilapangan dengan salah satu guru mata pelajaran administrasi infrastruktur jaringan bahwasanya hasil belajar siswa di kelas XI TKJ untuk mata pelajaran administrasi infrastruktur jaringan dianggap masih rendah dilihat dari proses pembelajaran. Masalah lain yang menyebabkan hasil belajar siswa rendah yaitu masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami pelajaran khususnya mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan dimana siswa kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran sehingga kurang meningkatnya keaktifan, kreativitas, serta keterampilan. Siswa juga merasa kesulitan untuk belajar karena materi hanya bersumber dari apa yang disampaikan oleh guru, belum ada penggunaan media pembelajaran seperti aplikasi *Cisco Packet Tracer*. Seharusnya siswa dapat belajar dengan materi yang utuh dan terstruktur serta menarik, sehingga materi pelajaran dapat tersampaikan dan terserap dengan baik oleh siswa. Selain itu siswa juga dapat mengembangkan pengetahuannya dengan melakukan praktek tambahan yang menggunakan media aplikasi *Cisco Packet Tracer* sehingga hasil belajar siswa akan lebih baik.

Dalam kegiatan proses pembelajaran penentuan materi pelajaran, metode dan sumber belajar serta media yang digunakan juga harus sesuai sehingga tercapainya tujuan pembelajaran yang di inginkan. Pembelajaran akan lebih bermakna manakala menarik minat siswa dalam memberikan

kemudahan untuk memahami materi karena penyajiannya dengan dilengkapi media sebagai sarana penunjang kegiatan pembelajaran. Sehubungan dengan hal tersebut, salah satu langkah agar seorang guru dapat menciptakan suasana kelas yang kondusif, menyenangkan dan menarik minat siswa yaitu dengan memilih dan mengembangkan media *Cisco Packet Tracer*.

Pemilihan media pembelajaran *Cisco Packet Tracer* ini diharapkan mampu meningkatkan kreativitas belajar siswa pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan karena media pembelajaran *Cisco Packet Tracer* tidak hanya membuat siswa aktif dalam mengikuti proses pembelajaran. Oleh sebab itu, maka peneliti mengangkat judul sesuai dengan permasalahan di atas dengan judul **“Pengaruh Penggunaan Aplikasi Cisco Packet Tracer Terhadap Hasil Belajar Siswa di Kelas XI TKJ Pada Mata Pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan (AIJ) di SMK Negeri 1 Lembah Sorik Marapi”**.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah jenis penelitian kuantitatif dengan metode penelitian eksperimen dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media pembelajaran aplikasi *cisco packet tracer* terhadap hasil belajar siswa di kelas XI TKJ di SMK Negeri 1 Lembah Sorik Marapi.

Dengan mempertimbangkan keadaan tersebut maka desain *pre eksperimen* yang dipilih adalah *one group pretest posttest*. Dalam penelitian ini menggunakan satu variabel bebas (X) yaitu media pembelajaran aplikasi *cisco packet tracer* dan variabel (Y) yaitu hasil belajar siswa.

Berikut rancangan penelitian *one group pretest posttest design*:

$$O_1 \times O_2$$

Sumber: (Sugiyono 2019)

Gambar 12. One Group Pretest Posttest Design

Keterangan

- O₁ : Nilai pretest (sebelum diberi perlakuan)
O₂ : Nilai posttest (setelah diberi perlakuan)
X : Perlakuan (Treatment)

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas XI TKJ di SMK Negeri 1 Lembah Sorik Marapi 2023/2024 yang terdiri dari satu kelas dengan jumlah 14 orang. Untuk memperjelas populasi dalam penelitian ini disajikan pada table berikut:

Tabel 3. Data Populasi Penelitian

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	XI TKJ	14 Orang

Sumber: SMK Negeri 1 Lembah Sorik Marapi

Dalam penelitian ini maka peneliti menggunakan teknik *total sampling* merupakan seluruh individu yang menjadi anggota populasi memiliki peluang yang sama dan bebas dipilih sebagai anggota sampel, maka sampel penelitian ini ditetapkan oleh peneliti yaitu kelas XI TKJ yang berjumlah 14 orang SMK Negeri 1 Lembah Sorik Marapi sebagai sampel penelitian.

Teknik pengumpulan data adalah suatu teknik yang digunakan untuk memperoleh data atau informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian (Sugiyono, 2021:296). Adapun alat yang digunakan dalam pengumpulan data dari kedua variabel yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah menggunakan angket dan tes.

Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif dan analisis statistik inferensial Noor(2016:163). Dalam analisis statistik inferensial peneliti menggunakan uji normalitas dan uji t.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Deskripsi Data Penggunaan Media Pembelajaran Aplikasi Cisco Packet Tracer

Berdasarkan data yang diperoleh dari data angket media pembelajaran aplikasi *cisco packet tracer* disebarkan kepada responden yaitu siswa kelas XI TKJ di SMK Negeri 1 Lembah Sorik Marapi yang berjumlah 14 orang Berdasarkan hasil penelitian yang telah ditetapkan yaitu 1) relevansi, 2) kemampuan, 3) kemudahan, 4) ketersediaan, 5) kebermanfaatan sebanyak 20 butir pertanyaan pada angket. Setelah data dikumpulkan dilakukan analisis untuk mengetahui mean, median, modus, standar deviasi dari hasil angket yang disebarkan melalui bantuan aplikasi SPSS versi 23, diperoleh output sebagai berikut:

Tabel 13.
Data Hasil Angket Respon Siswa

Statistics		
N	Valid	14
	Missing	0
Mean		71.21
Median		71.00
Mode		72
Std. Deviation		.802
Minimum		70
Maximum		72
Sum		997

Sumber: SPSS Versi 23

Berdasarkan analisis data tersebut, maka diperoleh nilai rata-rata (mean) 71,21 berada pada

kategori “Baik”, dengan jumlah responden 14 siswa. Kemudian tersebut juga diketahui bahwa nilai tengah (median) adalah 71,00 berada pada kategori “Baik”, sedangkan nilai yang sering muncul (modus) adalah 72 berada pada kategori “Baik”, dan nilai tertinggi (maximum) adalah 72 serta nilai terendah (minimum) adalah 70 dengan jumlah keseluruhan 997, maka dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata tersebut berada di atas nilai teoritisnya. Hal ini dapat dilihat pada gambar berikut:

Tabel 14.
Distribusi Data Angket Respon Siswa Dalam Penggunaan Media Pembelajaran Cisco Packet Tracer

Angket Respon Siswa

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 70	3	21.4	21.4	21.4
71	5	35.7	35.7	57.1
72	6	42.9	42.9	100.0
Total	14	100.0	100.0	

Sumber: SPSS Versi 23

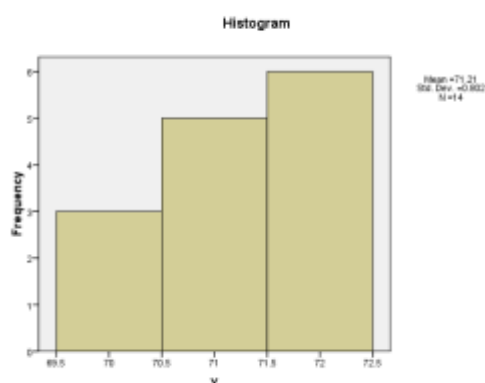
Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa siswa yang memperoleh nilai 70 adalah sebanyak 3 orang (21,4%), siswa yang memperoleh nilai 71 sebanyak 5 orang (35,7%), siswa yang memperoleh nilai 72 sebanyak 6 orang (42,9%),). Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar histogram berikut ini:

N	Valid	14
	Missing	0
Mean		35.50
Median		33.00
Mode		30
Std. Deviation		8.026
Minimum		20
Maximum		47
Sum		497

sebelum menggunakan cisco packet tracer masih belum mampu menyelesaikan soal-soal dengan baik dan benar. Adapun mean, median, dan modus hasil belajar siswa pada mata pelajaran administrasi infrastruktur jaringan di kelas XI TKJ sebelum menggunakan cisco packet tracer dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 16.
Data Pretest Hasil Belajar Siswa Sebelum
Menggunakan Cisco Packet Tracer
Statistic
Pretest

	Freque ncy	Percent	Valid Percent	Cumulativ e Percent
Valid 20	1	7.1	7.1	7.1
30	4	28.6	28.6	35.7
33	3	21.4	21.4	57.1
37	2	14.3	14.3	71.4
43	1	7.1	7.1	78.6
47	3	21.4	21.4	100.0
Total	14	100.0	100.0	



Gambar 13. Histogram Frekuensi Data Angket Respon Siswa

3.2 Deskripsi Data Ranah Kognitif Siswa di Kelas XI TKJ di SMK Negeri 1 Lembah Sorik Marapi

Berdasarkan hasil analisis data pada hasil belajar siswa pada mata pelajaran administrasi infrastruktur jaringan kelas XI TKJ sebelum menggunakan cisco packet tracer di SMK Negeri 1 Lembah Sorik Marapi diperoleh nilai mean (rata-rata) 37,25 berada pada kategori “Gagal”. Artinya nilai yang dicapai siswa

Berdasarkan analisis data tersebut, maka diperoleh nilai rata-rata (mean) 35,50 berada pada kategori “Gagal” dengan jumlah responden 14 siswa. Kemudian tersebut juga diketahui bahwa nilai tengah (median) adalah 33,00 berada pada kategori “Gagal”, sedangkan nilai yang sering muncul (modus) adalah 30 berada pada kategori “Gagal” dan nilai tertinggi (maximum) adalah 47 serta nilai terendah (minimum) adalah 20 dengan jumlah keseluruhan 497, maka dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata tersebut berada dibawah nilai teoritisnya.

Hal ini dapat dilihat pada gambar berikut ini: berikut ini tabel frekuensi data hasil belajar siswa pada mata pelajaran administrasi infrastruktur jaringan di kelas XI TKJ SMK Negeri 1 Lembah Sorik Marapi sebelum menggunakan cisco packet tracer.

Table 17
Distribusi data pretest

Sumber: SPSS Versi 23

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa siswa yang memperoleh nilai 20 adalah sebanyak 1 orang (7,1%), siswa yang memperoleh nilai 30 sebanyak 3 orang (21,4%), siswa yang memperoleh nilai 33 sebanyak 4 orang (28,6%), siswa yang memperoleh nilai 36 sebanyak 2 orang (14,3%), siswa yang memperoleh nilai 43 sebanyak 1 orang (7,1%), siswa yang memperoleh nilai 46 sebanyak 3 orang (21,4%). Untuk lebih jelas dapat dilihat pada

	Frekuensi	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 87	2	14.3	14.3	14.3
90	4	28.6	28.6	42.9
93	4	28.6	28.6	71.4
97	4	28.6	28.6	100.0
Total	14	100.0	100.0	

gambar histogram berikut ini:

Gambar 15. Histogram Frekuensi Hasil Belajar Pretest

Berdasarkan hasil analisis data pada hasil belajar siswa pada mata pelajaran administrasi infrastruktur jaringan kelas XI TKJ sesudah menggunakan *cisco packet tracer* di SMK Negeri 1 Lembah Sorik Marapi diperoleh nilai mean (rata-rata) 92,43 berada pada kategori “Sangat Baik”. Artinya nilai yang dicapai siswa pada mata pelajaran administrasi infrastruktur jaringan kelas XI TKJ SMK Negeri 1 Lembah Sorik Marapi sesudah menggunakan *cisco packet tracer* sangat baik.

Adapun mean, median dan modus hasil belajar siswa pada mata pelajaran administrasi infrastruktur jaringan di kelas XI TKJ sesudah menggunakan *cisco packet tracer* dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 18.
Data Posttest Hasil Belajar Siswa Sesudah Menggunakan Cisco Packet Tracer

Statistics
Posttest

Sumber: SPSS Versi 23

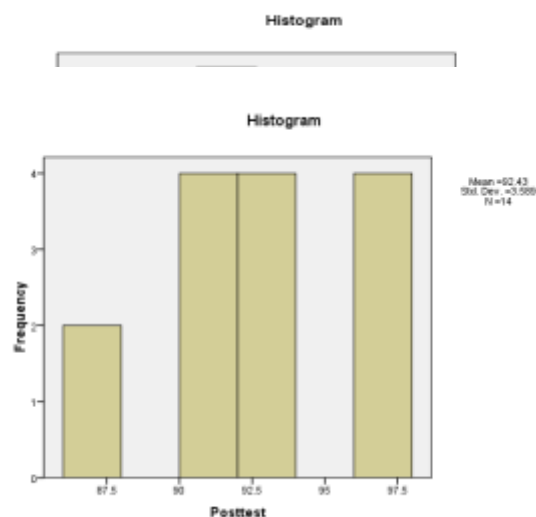
Berdasarkan analisis tersebut, maka diperoleh nilai rata-rata (mean) 92,43 berada pada kategori “Sangat Baik”, dengan jumlah responden 14 siswa. Kemudian tersebut juga diketahui bahwa nilai tengah (median) adalah 93,00 berada pada kategori “Sangat Baik”,

sedangkan nilai yang sering muncul (modus) adalah 90 berada pada kategori “Sangat Baik” dan nilai tertinggi (maximum) adalah 97 serta nilai terendah (minimum) adalah 87 dengan jumlah keseluruhan 1288, maka dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata tersebut berada di atas nilai teoritisnya. Hal ini dapat dilihat pada gambar berikut:

Tabel 19.
Distribusi Data Posttest

Posttest
Sumber: SPSS Versi 23

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa siswa yang memperoleh nilai 87 adalah sebanyak 2 orang (14,3%), siswa yang memperoleh nilai 90 sebanyak 4 orang (28,6%), siswa yang memperoleh nilai 93 sebanyak 4



orang (28,6%), siswa yang memperoleh nilai 97 sebanyak 4 orang (28,6%). Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar berikut ini:

Gambar 16. Histogram Frekuensi Posttest

3.3

N	Valid	14
	Missing	0
Mean		92.43
Median		93.00
Mode		90 ^a
Std. Deviation		3.589
Minimum		87
Maximum		97
Sum		1294

Ranah

Afektif (Sikap)

Berdasarkan hasil analisis data yang di peroleh tentang penilaian afektif siswa, Adapun aspek yang di nilai untuk afektif siswa yaitu nilai jujur, disiplin, bertanggung jawab dan santun. Adapun untuk perolehan data pada setiap pertemuan dan setiap indikator dapat dilihat dalam tabel berikut ini:

Tabel 20.

Hasil Belajar Ranah Afektif (Sikap)

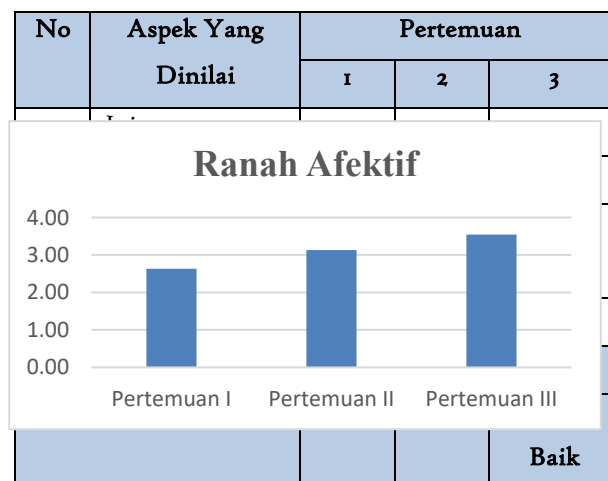
1. Pertemuan I nilai jujur sebesar 2,50 dengan kategori “Cukup”, nilai disiplin 2,57 dengan kategori “Baik”, nilai bertanggung jawab 2,64 dengan kategori “Baik”, nilai santun 2,79 dengan kategori “Baik”, dengan nilai rata-rata pertemuan 1 sebesar 2,63 dengan kategori “Baik”. Artinya melalui proses penggunaan media pembelajaran cisco packet tracer yang telah dilakukan

No	Aspek Yang Dinilai	Pertemuan		
		1	2	3
1	Kerjasama	2,36	3,36	3,71
2	Komunikasi	2,43	3,57	3,29
3	Menjawab Pertanyaan	2,21	3,50	3,36
4	Menghargai Saran dan Pendapat	2,36	3,29	3,43
Rata-rata		2,34	3,43	3,45
Kategori		Cukup	Sangat Baik	Sangat Baik

cukup dalam mempengaruhi nilai sikap siswa.

2. Pertemuan II nilai jujur sebesar 3,14 dengan kategori “Baik”, nilai disiplin 3,07 dengan kategori “Baik”, nilai bertanggung jawab 3,21 dengan kategori “Baik”, nilai disiplin 3,07 dengan kategori “Baik”, dengan nilai rata-rata pertemuan 2 sebesar 3,13 dengan kategori “Baik”. Artinya melalui proses penggunaan media pembelajaran cisco packet tracer yang telah dilakukan baik dalam mempengaruhi nilai sikap siswa.

3. Pertemuan III nilai jujur 3,71 dengan kategori “Sangat Baik”, nilai disiplin 3,57 dengan kategori “Sangat Baik”, nilai bertanggung jawab 3,36 dengan kategori “Sangat Baik”, nilai santun 3,50 dengan kategori “Sangat Baik”, dengan nilai rata-rata pertemuan 3 sebesar 3,54 dengan kategori “Sangat Baik”. Artinya melalui proses penggunaan media pembelajaran cisco packet tracer yang telah dilakukan sangat baik dalam mempengaruhi nilai sikap siswa.



Untuk lebih jelas dapat digambarkan pada diagram batang berikut:

3.4 Ranah Psikomotorik (Keterampilan)

Berdasarkan hasil analisis data nilai yang diperoleh tentang penilaian psikomotorik siswa, adapun aspek yang dinilai untuk psikomotorik siswa yaitu nilai kerjasama, komunikasi, menjawab pertanyaan, dan menghargai saran dan pendapat. Adapun untuk perolehan data pada setiap pertemuan dan setiap indikator dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 21

Hasil Belajar Siswa Ranah Psikomotorik (Keterampilan)

1. Pertemuan I nilai kerjasama sebesar 2,36 dengan kategori “Cukup”, nilai komunikasi 2,43 dengan kategori “Cukup”, nilai menjawab pertanyaan 2,21 dengan kategori “Cukup”, nilai menghargai saran dan pendapat 2,36 dengan kategori “Cukup” dengan nilai rata-rata pertemuan 1 sebesar 2,34 dengan kategori “Cukup”. Artinya melalui proses penggunaan media pembelajaran cisco packet tracer yang telah dilakukan cukup dalam mempengaruhi nilai keterampilan siswa.

2. Pertemuan II nilai kerjasama sebesar 3,36 dengan kategori “Sangat Baik”, nilai komunikasi 3,57 dengan kategori “Sangat Baik”, nilai menjawab pertanyaan 3,50 dengan kategori “Sangat Baik”, nilai menghargai saran dan pendapat 3,29 dengan kategori “Sangat Baik”, dengan nilai rata-rata pertemuan 2 sebesar 3,43 dengan kategori “Sangat Baik”. Artinya melalui proses penggunaan media pembelajaran cisco packet tracer yang telah dilakukan sangat baik dalam mempengaruhi nilai keterampilan siswa.

3. Pertemuan III nilai kerjasama sebesar 3,71 dengan kategori “Sangat Baik”, nilai komunikasi 3,29 dengan kategori “Sangat Baik”, nilai menjawab pertanyaan 3,36 dengan kategori “Sangat Baik”, nilai menghargai saran dan pendapat 3,43 dengan kategori “Sangat Baik”, dengan nilai rata-rata pertemuan 3 sebesar 3,45 dengan kategori “Sangat Baik”. Artinya melalui proses penggunaan media pembelajaran cisco packet tracer yang telah dilakukan sangat baik dalam mempengaruhi nilai

keterampilan siswa.

Untuk lebih jelas dapat digambarkan pada diagram batang berikut:

Gambar 18. Grafik Hasil Belajar Siswa Ranah Psikomotorik

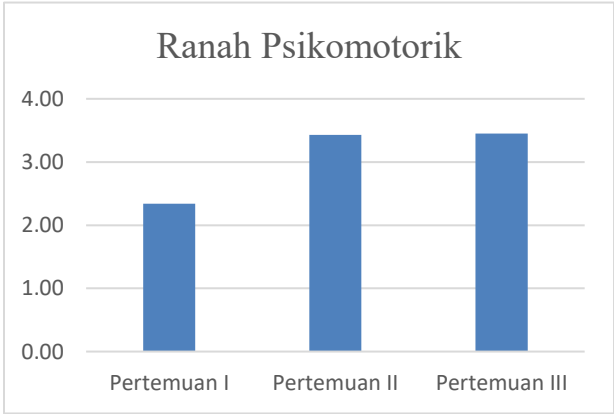
3.5 Uji Normalitas

Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui apakah data berasal dari yang terdistribusi normal atau berada dalam sebaran normal. Teknik yang digunakan dalam uji normalitas ini menggunakan SPSS Versi 23 dengan menggunakan one sample Kolmogorov-Smirnov yang diperoleh dari data signifikan $0,748 > 0,05$ maka data pada populasi terdistribusi normal dengan taraf signifikan atau tingkat kesalahan sebesar 5%. Hal ini seperti pada tabel berikut:

Tabel 23.
Hasil Normalitas
One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

Sumber: SPSS Versi 23

Berdasarkan tabel hasil output SPSS.23 One Sample Kolmogorov-Smirnov Test. Diketahui nilai mean untuk pretest adalah 35,50 sedangkan nilai mean untuk posttest adalah 92,43. Kemudian Standar Deviasi untuk pretest adalah 8,026 sedangkan Standar Deviasi untuk posttest adalah 3,589. Tingkat signifikan untuk pretest adalah $0,670 > 0,05$ dan posttest adalah $0,728 > 0,05$. Maka dapat disimpulkan data untuk pretest dan posttest berdistribusi normal.



		Pretest	Posttest	Unstandardized Residual
N		14	14	14
Normal Parameters ^a	Mean	35.50	92.43	.0000000
	Std. Deviation	8.026	3.589	3.53759443
Most Extreme Differences	Absolute	.194	.184	.144
	Positive	.194	.179	.144
	Negative	-.175	-.184	-.138
Kolmogorov-Smirnov Z		.725	.690	.539
Asymp. Sig. (2-tailed)		.670	.728	.933

3.6 Uji T

Uji t digunakan untuk pengujian hipotesis pada perumusan masalah untuk melihat pengaruh yang signifikan penggunaan media pembelajaran cisco packet tracer terhadap hasil belajar siswa di kelas XI TKJ pada mata pelajaran administrasi infrastruktur jaringan (AIJ) di SMK Negeri 1 Lembah Sorik Marapi. Dalam penelitian ini uji t menggunakan SPSS Versi 23. Penelitian ini menggunakan teknik total sampling yaitu teknik pengambilan sampel dimana seluruh anggota populasi dijadikan sampel, maka peneliti menetapkan sampel siswa kelas XI TKJ SMK Negeri 1 Lembah Sorik Marapi dengan jumlah siswa 14 orang.

Tabel 24.

Hasil Belajar Siswa Kelas XI TKJ Pada Mata Pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan (AIJ) Pretest Dan Posttest
Penggunaan Media Pembelajaran Cisco Packet Tracer

Paired Samples Test									
		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	Sig. (1-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
1	Pretest-Posttest	-56.875	8.723	2.298	-61.875 -51.875	-24.806	13	.000	.000

Sumber: SPSS Versi 23

Berdasarkan hasil Output SPSS Versi 23 tabel Paired Samples Test untuk pengujian hipotesis diperoleh data indeks uji t 25,905, sig (2-tailed) dengan nilai signifikan 0,00. Maka dapat diketahui bahwa nilai signifikan sig. (2-tailed) lebih kecil dari (0,00 < 0,05) atau $t_{\text{(hitung)}}$ sebesar 25,905 sedangkan nilai $t_{\text{(tabel)}}$ dimana $dk = n-1$ atau $14-1 = 13$, maka diketahui nilai $t_{\text{(tabel)}}$ sebesar 1,770 sehingga $t_{\text{(hitung)}} > t_{\text{(tabel)}}$ (25,905 > 1,770). Ketentuan penerima penolakan hipotesis jika disignifikan dibawah atau sama dengan 0,05, maka hipotesis alternative diterima dan hipotesis nol ditolak. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa hipotesis alternatif dapat diterima atau disetujui kebenarannya, artinya terdapat adanya pengaruh yang signifikan antara penggunaan media pembelajaran cisco packet tracer terhadap hasil belajar siswa di kelas XI TKJ pada mata pelajaran administrasi infrastruktur jaringan (AIJ) di SMK Negeri 1 Lembah Sorik Marapi.

4. Pembahasan

Berdasarkan olahan data yang telah dilakukan menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran cisco packet tracer terhadap hasil belajar siswa di kelas XI TKJ pada mata pelajaran administrasi infrastruktur jaringan (AIJ) di SMK Negeri 1 Lembah Sorik Marapi. Berikut ini pembahasan hasil perhitungan data yang telah dilakukan.

Gambaran Penggunaan Media Pembelajaran Aplikasi Cisco Packet Tracer perolehan nilai rata-rata (mean) 71,21 berada pada kategori "Baik", dengan jumlah responden 14 siswa. Kemudian tersebut juga diketahui bahwa nilai tengah (median) adalah 71,00 berada pada kategori "Baik", sedangkan nilai yang sering muncul (modus) adalah 72 berada pada kategori "Baik", dan nilai tertinggi (maximum) adalah 72 serta nilai terendah (minimum) adalah 70 dengan jumlah

keseluruhan 997, maka dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata tersebut berada di atas nilai teoritisnya.

Perolehan nilai rata-rata (mean) sebelum menggunakan media pembelajaran adalah 35,50 berada pada kategori "Kurang" dengan jumlah responden 14 siswa. Kemudian tersebut juga diketahui bahwa nilai tengah (median) adalah 33,00 berada pada kategori "Gagal", sedangkan nilai yang sering muncul (modus) adalah 30 berada pada kategori "Gagal" dan nilai tertinggi (maximum) adalah 47 serta nilai terendah (minimum) adalah 20 dengan jumlah keseluruhan 497, maka dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata tersebut berada dibawah nilai teoritisnya.

Perolehan nilai rata-rata (mean) sesudah menggunakan media pembelajaran adalah 92,43 berada pada kategori "Sangat Baik", dengan jumlah responden 14 siswa. Kemudian tersebut juga diketahui bahwa nilai tengah (median) adalah 93,00 berada pada kategori "Sangat Baik", sedangkan nilai yang sering muncul (modus) adalah 90 berada pada kategori "Sangat Baik" dan nilai tertinggi (maximum) adalah 97 serta nilai terendah (minimum) adalah 87 dengan jumlah keseluruhan 1288.

Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Aplikasi Cisco Packet Tracer Terhadap Hasil Belajar Siswa di Kelas XI TKJ Pada Mata Pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan (AIJ) di SMK Negeri 1 Lembah sorik Marapi.

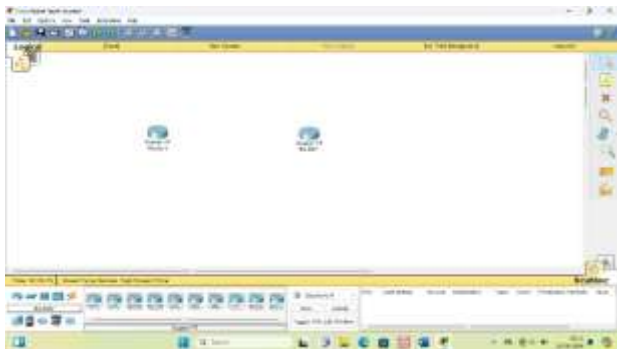
Berdasarkan hasil Output SPSS Versi 23 tabel Paired Samples Test untuk pengujian hipotesis diperoleh data indeks uji t 25,905, sig (2-tailed) dengan nilai signifikan 0,00. Maka dapat diketahui bahwa nilai signifikan sig. (2-tailed) lebih kecil dari (0,00 < 0,05) atau $t_{\text{(hitung)}}$ sebesar 25,905 sedangkan nilai $t_{\text{(tabel)}}$ dimana $dk = n-1$ atau $14-1 = 13$, maka diketahui nilai $t_{\text{(tabel)}}$ sebesar 1,770 sehingga $t_{\text{(hitung)}} > t_{\text{(tabel)}}$ (25,905 > 1,770). Ketentuan penerima penolakan hipotesis jika disignifikan dibawah atau sama dengan 0,05, maka hipotesis alternative diterima dan hipotesis nol ditolak.

Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa hipotesis alternatif dapat diterima atau disetujui kebenarannya, artinya terdapat adanya pengaruh yang signifikan antara penggunaan media pembelajaran cisco packet tracer terhadap hasil belajar siswa di kelas XI TKJ pada mata pelajaran administrasi infrastruktur jaringan (AIJ) di SMK Negeri 1 Lembah Sorik Marapi.

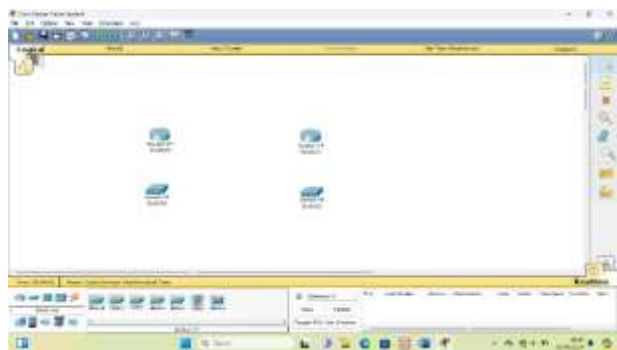
Dalam penelitian ini penulis telah menemukan hasil penelitian, bahwa pengaruh media pembelajaran aplikasi cisco packet tracer terhadap hasil belajar siswa di kelas XI TKJ pada mata pelajaran administrasi infrastruktur jaringan (AIJ) di SMK Negeri 1 Lembah Sorik Marapi. Oleh sebab itu melalui hasil penelitian yang telah dilaksanakan memberikan sebuah pengetahuan baru dalam teori ini. Untuk mendapatkan hasil penelitian yang lebih relevan maka diharapkan bagi peneliti selanjutnya yang meneliti hal yang sama dengan pembahasan tentang hasil belajar diharapkan mampu memperhatikan, meninjau, dan mencari hal yang lebih mempengaruhi hasil belajar siswa tersebut.

Berikut adalah gambaran penggunaan media pembelajaran aplikasi *cisco packet tracer*:

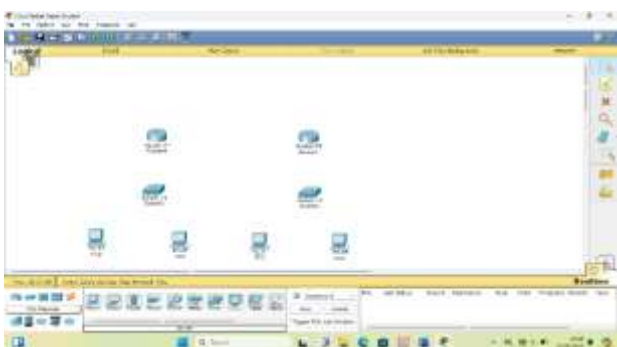
- 1) Buka aplikasi *cisco packet tracer*
- 2) Masukkan *router* dengan klik *router* dengan cara drag and drop seperti pada gambar berikut:



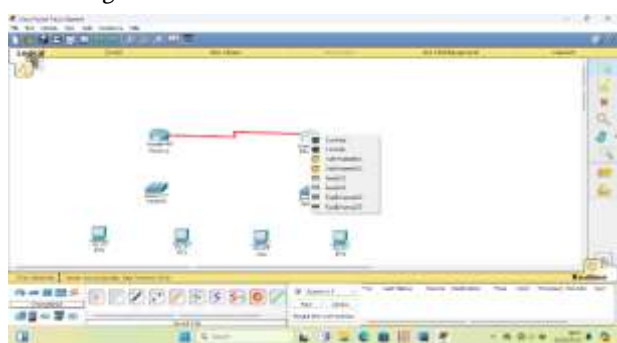
- 3) Masukkan *Switch* dengan klik *switch* dengan cara drag and drop seperti pada gambar berikut:



- 4) Masukkan *PC* dengan klik *PC* dengan cara drag and drop seperti pada gambar berikut:

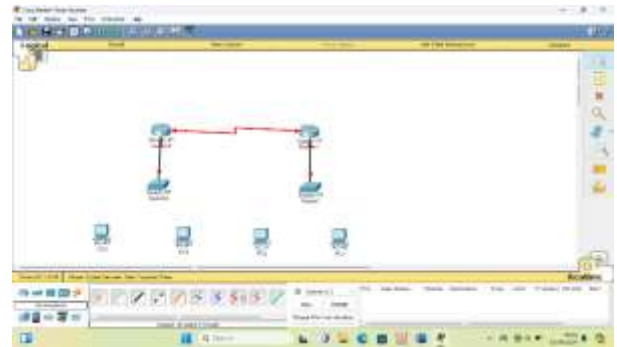


- 5) Masukkan kabel DTE kemasing-masing *router* dengan cara klik kabel DTE kemudian klik *router*

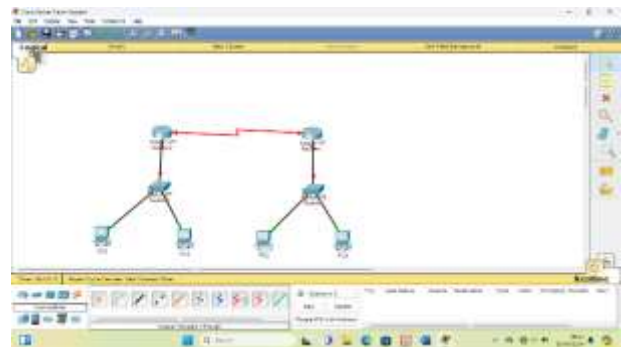


dan pilih port serial seperti pada gambar berikut:

- 6) Pada kabel *Copper Straight-Through* untuk menghubungkan *router* ke *switch* seperti pada gambar berikut:

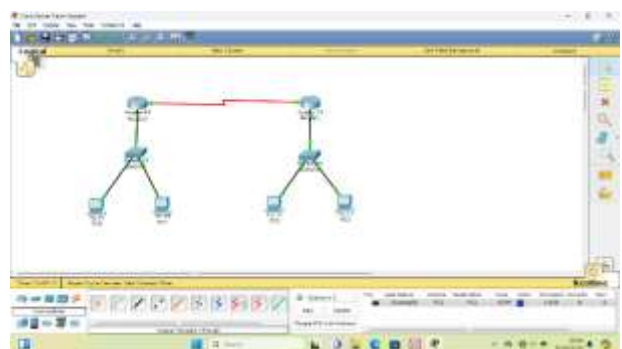


- 7) Pasang kabel *Copper Straight-Through* untuk menghubungkan *switch* ke *PC* seperti pada gambar berikut:



- 8) Selanjutnya kita akan melakukan konfigurasi IP address pada masing-masing perangkat, seperti data pemetaan gambar berikut:

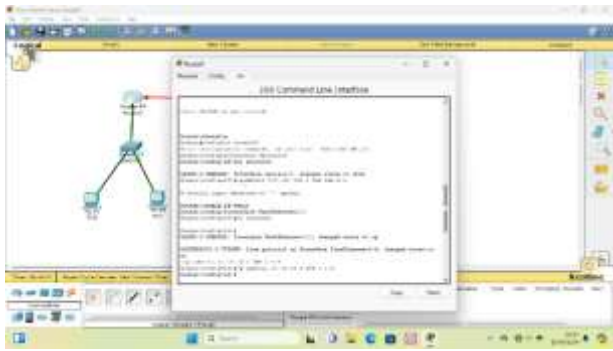
Nama Perangkat	Port	IP address	Netmask	Gateway
Router9	Se2/0	172.100.100.1	255.255.0.0	-
	Fa0/0	10.10.10.1	255.0.0.0	-
Router10	Se2/0	172.100.100.2	255.255.0.0	-
	Fa0/0	192.168.1.1	255.255.255.0	-
PC4	Fa0	10.10.10.2	255.0.0.0	10.10.10.1
PC5	Fa0	10.10.10.3	255.0.0.0	10.10.10.1
PC6	Fa0	192.168.1.2	255.255.255.0	192.168.1.1
PC7	Fa0	192.168.1.3	255.255.255.0	192.168.1.1



Konfigurasi Router Dengan Mode CLI

A. Konfigurasi Pada Router1

Langkah selanjutnya konfigurasi IP address pada router, disini dicontohkan pada router1. Klik perangkat router1 kemudian pilih tab CLI seperti gamba berikut:



B. Konfigurasi router2

Berikut adalah gambar konfigurasi pada router2



Konfigurasi Router Mode GUI

A. Konfigurasi Router

Klik perangkat router, kemudian ke menu config.

- Konfigurasi Port Serial, klik tab Serial2/o. Pastikan dicentang port statusnya kemudian isi IP address dan Subnetmasknya.



- Konfigurasi Port Fastethernet, klik tab Fastethernet o/o. Pastikan di centang port statusnya kemudian isi IP address dan Subnetmasknya.



- Konfigurasi routing RIP, kita tab RIP. Isikan

network pada kotak kemudian klik Add

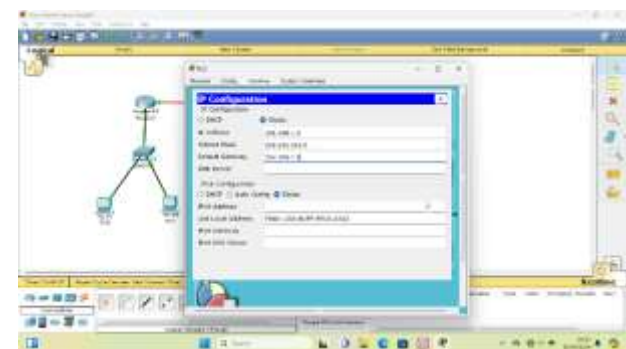
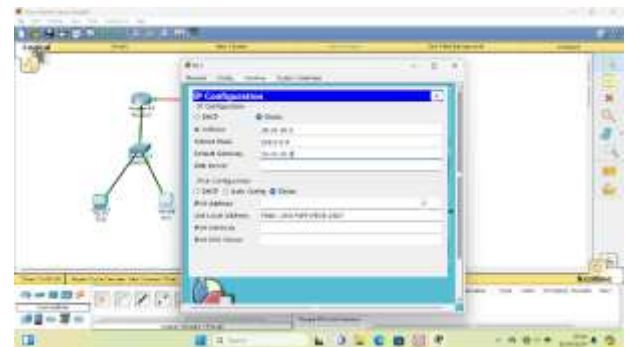
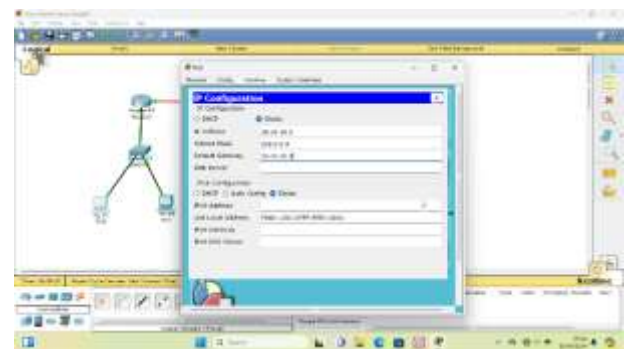


sehingga muncul pada Network Address.

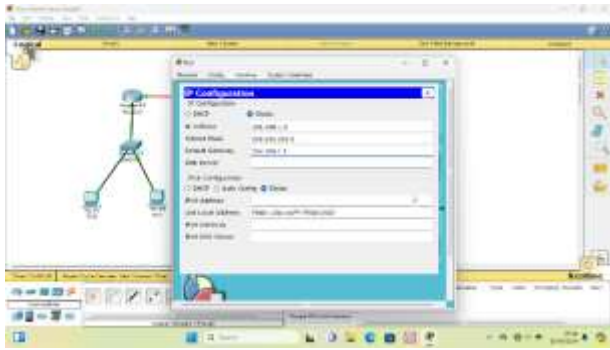
Konfigurasi PC

- Konfigurasi PC hanya menambahkan IP address dan IP Gateway, IP address pada Router yang terhubung ke PC dijadikan IP Gateway agar PC tersebut dapat terhubung ke PC pada jaringan lain.

Sebagai contoh pada PC1, PC2, PC3, PC4 klik setiap PC pada menu desktop pilih IP Configuration, kemudian isikan IP address,



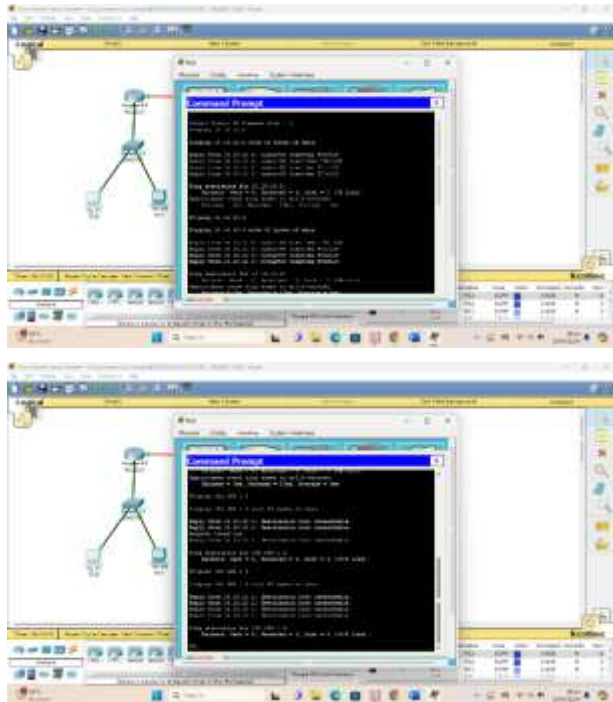
Subnetmask, dan Gateway.



Pengujian Konfigurasi Routing Dinamis

Pada langkah berikut ini merupakan pengujian untuk mengetes berhasil atau tidaknya konfigurasi Routing dinamis, yaitu melakukan ping dari seluruh perangkat.

Lakukan pengujian atau tes koneksi antar PC apakah sudah saling terhubung atau tidak. Hal ini dapat dilihat dengan melakukan ping IP address pada perangkat yang dituju. Misalnya paca PC₁ melakukan ping ke PC₂ dan PC₃ ke PC₄ pada gambar berikut:



Jika setelah di ping kemudian jawabannya adalah reply TTL, maka konfigurasi routing dinamistelah berhasil.

5. Kesimpulan

Hasil penelitian yang dilakukan sebagaimana diuraikan diuraikan dan dijelaskan pada bagian terdahulu, peneliti menarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Gambaran media pembelajaran cisco packet tracer pada mata pelajaran administrasi infrastruktur jaringan di kelas XI TKJ di SMK Negeri 1 Lembah Sorik Marapi, dari hasil data angket respon siswa diperoleh jumlah keseluruhan 997 maka dapat diperoleh nilai rata-rata 71,21 berada pada kategori "Baik" dengan jumlah responden 14 siswa.

2. Gambaran hasil belajar siswa sebelum dan sesudah penggunaan media pembelajaran cisco packet tracer di kelas XI TKJ pada mata pelajaran administrasi infrastruktur jaringan (AIJ) di SMK Negeri 1 Lembah Sorik Marapi, dari hasil pre-test diperoleh nilai rata-rata sebesar 35,50 berada pada kategori "Gagal" dan hasil data post-test nilai rata-rata sesudah penggunaan media pembelajaran cisco packet tracer di kelas XI TKJ pada mata pelajaran administrasi infrastruktur jaringan di SMK Negeri 1 Lembah Sorik Marapi, diperoleh nilai rata-rata sebesar 92,43 dengan kategori "Sangat Baik". Untuk penilaian ranah afektif siswa diperoleh nilai rata-rata 2,63 dengan kategori "Baik", nilai rata-rata pertemuan II sebesar 3,13 kategori "Baik", dan nilai rata-rata pertemuan III sebesar 3,54 kategori "Sangat Baik". Sedangkan untuk penilaian ranah psikomotorik siswa diperoleh nilai rata-rata pertemuan I sebesar 2,34 kategori "Cukup", nilai rata-rata pertemuan II sebesar 3,43 kategori "Sangat Baik", dan nilai rata-rata pertemuan III sebesar 3,45 kategori "Sangat Baik".

3. Terdapat Pengaruh penggunaan media pembelajaran cisco packet tracer terhadap hasil belajar siswa di kelas XI TKJ pada mata pelajaran administrasi infrastruktur jaringan di SMK Negeri 1 Lembah Sorik Marapi, sebagai hasil pengolahan data melalui software SPSS didapat dari uji hipotesis diperoleh dari uji t 27,167, sig (2-tailed) dengan nilai signifikan 0,00. Maka dapat diketahui bahwa nilai signifikan sig. (2-tailed) lebih kecil dari (0,00 < 0,05). Artinya bahwa hipotesis dapat diterima atau disetujui kebenarannya.

6. REFERENSI

- Hakim, L., & Razaqi, R. S. (2020). Pengaruh Penggunaan Aplikasi Cisco Packet Tracer Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Siswa Kelas X Tkj1 Pada Mata Pelajaran Komputer Jaringan Dasar Di Smk Negeri 1 Kendit Situbondo. *Edusaintek : Jurnal Pendidikan, Sains Dan Teknologi*, 6(2), 39-53. <https://doi.org/10.47668/edusaintek.v6i2.35>
- Hanifah Nur Nasution, Ahmad Zainy, H. (2021). ... Media E-Learning Berbasis Edmodo Pada Mata Pelajaran Komputer Dan Jaringan Dasar Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Di Smk *JURNAL VINERTEK (Vokasional ...)*, 1(3), 25-31. <http://jurnal.spada.ipts.ac.id/index.php/VN/article/view/241>
- Harefa, D. (2023). Efektivitas Model Pembelajaran Talking CHIPS Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 4(1), 83-99.
- Harnita, A., Kambolong, M., & Yusuf, M. (2020). Pengaruh Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Pelanggan Pada Hotel Horison Kendari. *Business UHO: Jurnal Administrasi Bisnis*, 1(2), 302. <https://doi.org/10.52423/bujab.v1i2.9562>.
- Nasution, H. N. (2016). Identifikasi jenis tanaman anggrek menggunakan jaringan saraf tiruan dengan metode backpropagation. *Jurnal Education and Development*, 1(1), 561-658.
- Nasution, H. N., Rambe, E., & Hidayat, T. (2017). Perancangan sistem informasi persediaan barang elektronik berbasis web. *Jurnal Education and Development*, 6(3), 69-69.

- Nasution, H. N., & Nasution, S. W. R. (2018). Pengembangan media pembelajaran berbasis Android matakuliah aplikasi komputer guna meningkatkan minat belajar mahasiswa. *Jurnal Education and Development*, 5(1), 8-8.
- Hidayat, T., Nasution, H. N., Nasution, S. W. R., & Fauzi, R. (2019). Sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit lupus dengan menggunakan metode certainty factor. *Jurnal Education and Development*, 7(3), 114-114.
- Hidayat, T., Nasution, H. N., Nasution, S. W. R., & Fauzi, R. (2019). Expert systems to diagnose lupus disease using certainty factor method. *Jurnal Education and Development*.
- Fauzi, R., & Nasution, H. N. (2021). Penggunaan media Adobe Flash terhadap hasil belajar siswa SMKN 1 Tantom Angkola. *Jurnal Education and Development*, 9(3), 426-430.
- Nasution, H. N., Nasution, S. W. R., Fauzi, R., & Lubis, I. S. (2021). Pelatihan media pembelajaran menggunakan aplikasi Borland Delphi 7 di SMK Negeri 1 Angkola Timur. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Aufa (JPMA)*, 3(3), 144-147.
- Syahra, Y., Habibie, D. R., Nasution, M., & Nasution, H. N. (2021). Klasterisasi data penanganan dan pelayanan kesehatan masyarakat menggunakan algoritma K-Means. *Jurnal (Vol. 9)*, 1423-1433.
- Nasution, H. N. (2022). Perancangan bahan ajar berbasis media pembelajaran Autoplay Media Studio 8.5 pada mata pelajaran TIK kelas IX SMP Negeri 5 Muara Batang Gadis. *Jurnal Education and Development*, 10(1), 438-444.
- Nasution, H. N., Fauzi, R., & Hidayat, T. (2022). Sistem pengenalan biji kopi Arabika, Robusta, Liberika, dan Eksalsa menggunakan metode S-Yuleq. *Jurnal Education and Development*, 10(1), 415-418.
- Nasution, H. N., Nasution, S. W. R., & Hidayat, T. (2022). Mendesain secara praktis dengan CorelDRAW. PT Nasya Expanding Management.
- Nasution, H. N., Nasution, S. W. R., & Hidayat, T. (2023). Bahan ajar aplikasi belajar media interaktif dengan iSpring Suite 8. PT Nasya Expanding Management.
- Fauzi, R., Zainy, A., Nasution, H. N., Nasution, F. H., & Simanjuntak, F. A. (2023). Perancangan aplikasi pariwisata berbasis Android di Kota Padangsidimpuan. *Jurnal Education and Development*, 11(1), 437-442.
- Fahroji, A., & Nasution, H. N. (2023). Efektivitas penggunaan media pembelajaran aplikasi Sparkol Videoscribe terhadap minat belajar siswa pada mata pelajaran TIK. *Vinertek*, 3(1), 1-6.
- Aisyah, & Nasution, H. N. (2023). Pengembangan e-modul interaktif berbasis Android menggunakan Sigil Software pada mata pelajaran sejarah. *Jurnal Vinertek*, 3(1), 7-11.
- Pranata, & Nasution, H. N. (2023). Rancang bangun buku ajar TIK berbasis Android di SMA Negeri 1 Batangtoru. *Jurnal Vinertek*, 3(1), 12-15.
- Pasaribu, & Nasution, H. N. (2023). Efektivitas penggunaan media Canva terhadap motivasi belajar siswa. *Jurnal Vinertek*, 3(1), 61-65.
- Simorangkir, & Nasution, H. N., dkk. (2023). Perancangan modul praktikum berbasis Android pada materi perakitan komputer. *Jurnal Vinertek*, 3(1), 70-72.
- Siregar, & Nasution, H. N., & Hidayat, T. (2023). Analisis kesiapan belajar siswa pada pembelajaran pemrograman dasar. *Jurnal Vinertek*, 3(2), 1-5.
- Hasibuan, & Nasution, H. N., dkk. (2023). Efektivitas penggunaan media Adobe Flash terhadap minat belajar siswa. *Jurnal Vinertek*, 3(2), 37-41.
- Salsabilah, Nasution, H. N., Nasution, S. W. R., & Hidayat, T. (2023). Pengaruh penggunaan Smart Apps Creator terhadap kemampuan kognitif siswa. *Jurnal Vinertek*, 3(2), 42-47.
- Rahman, M. R., Nasution, H. N., Zainy, A., & Ermawita. (2023). Perancangan modul ajar aplikasi CorelDRAW. *Jurnal Vinertek*, 3(2), 48-53.
- Lubis, Siregar, A., & Nasution, H. N. (2023). Implementasi manajemen pemasaran dalam meningkatkan kepuasan pelanggan. *Jurnal Vinertek*, 3(2), 54-61.
- Harianja, & Nasution, H. N. (2023). Perancangan media pembelajaran menggunakan Assembler Edu. *Jurnal Vinertek*, 3(3), 83-89.
- Novia, & Nasution, H. N. (2023). Modul panduan penggunaan Construct 2 sebagai media pembelajaran. *Jurnal Vinertek*, 3(3), 121-125.
- Lubis, K., & Nasution, H. N. (2023). Analisis minat belajar siswa pada pelajaran jaringan dasar. *Jurnal Vinertek*, 3(3), 7-10.
- Muji, & Nasution, H. N. (2023). Pengembangan bahan ajar elektronik Flipbook berbantu Anyflip. *Jurnal Vinertek*, 3(3), 29-34.
- Nasution, H. N., Nasution, S. W. R., & Hidayat, T. (2024). Perkembangan peserta didik dalam menghadapi revolusi teknologi informasi. *Pena Muda*.
- Nasution, H. N., Nasution, S. W. R., & Hidayat, T. (2024). Panduan lengkap Microsoft Office 2016.
- Sarkiah, Nasution, H. N., & Nasution, S. W. R. (2024). PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN BERBA PBI berbasis iSpring Suite. *Jurnal Vinertek*, 4(1), 9-16.
- Rambe, I. N., Nasution, H. N., & Nasution, S. W. R. (2024). Modul praktikum berbasis web algoritma dan pemrograman. *Jurnal Vinertek*, 4(1), 17-20.
- Sartika, & Nasution, H. N. (2024). Analisis kesulitan belajar siswa pada mata pelajaran sistem komputer. *Jurnal Vinertek*, 4(1), 38-44.
- Yeni, & Nasution, H. N. (2024). Media pembelajaran Adobe Flash CS6 pada sistem operasi jaringan. *Jurnal Vinertek*, 4(1), 45-50.
- Harahap, & Nasution, H. N. (2024). Pengaruh PBL terhadap kemampuan baca tulis Al-Qur'an. *Jurnal Vinertek*, 4(1), 51-56.
- Nasution, S. W. R., Nasution, H. N., & Nasution, U. S. Z. (2024). Kajian etnofisika tari tortor. *Jurnal Education and Development*, 12(3), 359-362.
- Nasyuha, A. H., Harmayani, H., Rahman, M. A., & Nasution, H. N. (2024). Navigasi keputusan. *PT Penamuda Media*.

- Ritonga, D. R., & Nasution, H. N. (2024). Media pembelajaran 3D pengkabelan LAN. *Jurnal Vinertek*, 4(3), 7–11.
- Sari, L. P., Siregar, D. A., Nasution, S. W. R., Nasution, H. N., & Yunita, Y. (2024). Pengolahan buah kelapa menjadi minyak rambut alami. *Jurnal ADAM*, 3(2), 259–264.
- Nasution, H. N., Zainy, A., Lubis, R. M., Hidayat, T., Nasution, S. W. R., & Fauzi, R. (2025). Pelatihan desain poster lingkungan berbasis data fisika. *Jurnal IPTEK Bagi Masyarakat*, 5(1), 84–92.
- Nasution, S. W. R., Nasution, H. N., Nasution, U. S. Z., Hidayat, T., Zainy, A., & Aditya, R. (2025). Literasi siswa melalui pengenalan perangkat komputer. *Jurnal ADAM*, 4(2), 153–157.
- Nasution, H. N., Hidayat, T., Nasution, S. W. R., Siregar, L. H., & Siregar, D. A. (2025). Buku ajar pembuatan media pembelajaran digital. Penerbit NEM.
- Fauzi, R., Nasution, H. N., Zainy, A., Hidayat, T., Harahap, A. F. D., & Ermawita, E. (2025). Implementasi LMS dalam peningkatan profesionalisme guru. *Martabe*, 8(9), 3796–3803.
- Nasution, H. N., Hidayat, T., Nasution, S. W. R., Fauzi, R., & Hasibuan, A. A. S. (2025). Smart farming berbasis Arduino. *Jurnal Pustaka AI*, 5(2), 457–461.