

**RENCANA PERANGKAT
PEMBELAJARAN**

KURIKULUM 2013
CANDRA RUSMANA, S.T

RPP

PENDIDIKAN PROFESI GURU



2020

SMK TI GARUDA NUSANTARA CIMAHU
2020



DINAS PENDIDIKAN PROVINSI JAWA BARAT
SMK-TI GARUDA NUSANTARA CIMAH

Bidang Keahlian: Teknologi Informasi dan Komunikasi; Seni Rupa; Bisnis dan Manajemen
Kampus I Jl. Sangkurang No. 30 Telp. (022) 6650810 / Gg. Mewar Telp. (022) 6654738 Cimahi 40511
Kampus II Jl. Sangkurang No. 18-21 Telp. (022) 6626664 Kota Cimahi 40511
Kampus III Jl. Sangkurang No. 34 Telp. (022) 6647378 Cimahi 40511
Kampus IV Jl. Sangkurang No. 38 Telp. (022) 6648402 Cimahi 40511

NPSN : 20268261 TERAKREDITASI "A" NSS : 322026703019

Website <http://smktignc.sch.id> email: Informasi@smktignc.sch.id



Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
(RPP)

Satuan Pendidikan : SMK TI Garuda Nusantara
Mata Pelajaran : Teknologi Layanan Jaringan
Kelas/Semester : XII/Ganjil
Tema : Fungsi firewall pada jaringan voip
Pembelajaran : 4
Alokasi Waktu : 3x Pertemuan (24 x 45 menit)

Kompetensi Inti :

1. Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja Teknik Komputer dan Jaringan pada tingkat teknis, spesifik, detail, dan kompleks berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional
2. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

Kompetensi Dasar : -

3.13 Memahami fungsi firewall pada jaringan VoIP

4.13 Menalar fungsi firewall pada jaringan VoIP

Indikator Pencapaian Kompetensi : -

3.13.1 Menjelaskan fungsi firewall pada jaringan komputer dengan cermat dan tepat

3.13.2 Menjelaskan fungsi firewall pada jaringan VoIP dengan kreatif dan bekerja sama

3.13.3 Mempraktikan firewall pada jaringan komputer dengan teliti

3.13.4 Mempraktikan firewall pada jaringan VoIP dengan tekun

A. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan 1,2 dan 3

- Melalui pengamatan media power point dan kerja kelompok, Peserta didik dapat Menganalisis fungsi firewall pada komputer dan pada jaringan Voip dengan terstruktur dan spesifik
- Melalui diskusi dan kerja kelompok serta eksplorasi di internet, Peserta didik dapat mempraktikan fungsi firewall pada jaringan VoIP secara kreatif dan bertanggung jawab

B. Penguatan Pendidikan Karakter

- Religiusitas
- Nasionalisme
- Kerja keras,
- kreatif,
- Disiplin
- Rasa ingin tahu,
- Jujur
- Tanggung jawab

C. Materi Pembelajaran

Firewall pada komputer dan jaringan VoIP

1. Materi Reguler

- Konsep firewall pada komputer
- Konsep firewall pada jaringan VoIP
- Pengendalian jaringan
- Mendesain sistem keamanan jaringan
- IP Masquerade

2. Materi Remedial

Menjelaskan fungsi firewall pada komputer

Menjelaskan fungsi firewall pada jaringan VoIP

Mempraktikan firewall pada komputer

Mempraktikan firewall pada jaringan VoIP

3. Materi Pengayaan

Manfaat firewall pada komputer

Manfaat firewall pada jaringan VoIP.

D. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan: STEAM
2. Model : Inquiry learning (Pembelajaran inkuiri)
3. Metode : tanya jawab, diskusi, inkuiri, simulasi, praktik dan Penugasan

Science	Factual : Menyebutkan fungsi firewall Konseptual : Menerangkan prinsip kerja firewall Prosedural : Mengikuti langkah-langkah konfigurasi firewall pada jaringan komputer dan Voip
Technology	<ol style="list-style-type: none">1. Menggunakan proyektor LED dalam menyampaikan dan menyimak materi tentang fungsi dan cara kerja firewall2. Menggunakan internet untuk eksplor informasi pembelajaran3. Menggunakan situs video seperti youtube untuk melihat alur berbentuk video dan animasi
Engineering	Mengikuti langkah-langkah secara sistematis dalam menerapkan fungsi firewall
Arts	Mendesain gambar sistem keamanan firewall pada jaringan komputer dengan menarik
Mathematic	Menghitung perbandingan keakuratan keamanan menggunakan firewall dengan tidak menggunakan firewall

E. Alat, Media dan sumber pembelajaran

Alat

- Seperangkat komputer
- Proyektor LED
- Aplikasi *virtual box* dan *debian Iso File*

Media

- Power Point

Sumber

- Buku siswa : Hanifah wijayanti, 2018. Teknologi Layanan Jaringan.Surakarta. Putra Nugraha
- Video Pembelajaran :
<https://www.youtube.com/watch?v=kDEX1HXybrU>
- Internet

F. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1

Pendahuluan (45 Menit)

1. Guru bersama siswa saling memberi dan menjawab salam serta menyampaikan kabarnya masing-masing
2. Kelas dilanjutkan dengan berdo'a. Doa dipimpin oleh siswa yang datang paling awal. (*PPK: religius, menghargai*)
3. Siswa dicek kehadiran dengan melakukan presensi oleh guru
4. Siswa menyiapkan diri agar siap untuk belajar serta memeriksa kerapihan diri dan bersikap disiplin dalam setiap kegiatan pembelajaran (*PPK : disiplin, rapi*)
5. Siswa menyanyikan lagu Indonesia Raya dan mendengarkan penjelasan guru tentang pentingnya menanamkan rasa. (*PPK : Nasionalisme*)

Tahap 1: Apersepsi dan motivasi siswa

6. Peserta didik membaca materi tentang fungsi firewall pada komputer dan jaringan voip dari buku pegangan siswa atau internet
7. Guru mengaitkan materi dengan pencarian informasi peserta didik, kemudian menyampaikan pertanyaan sederhana
 - ✓ Apakah ada yang sudah mendengar apa itu firewall? Silahkan jelaskan!
 - ✓ Serangan/gangguan apa saja yang sering terjadi pada sistem jika tidak ada firewall?Jawaban yang diharapkan ;

- ✓ Firewall adalah sebuah aplikasi program yang dipasang pada sebuah jaringan yang bertugas untuk mengamankan sistem dari gangguan jaringan luar.
 - ✓ Perusakan hardware, penyadapan data, pencurian data, virus, file rusak, pencurian data, pemalsuan data.
8. Guru Mengingatkan kembali tentang fungsi firewall pada komputer dan jaringan voip
 9. Peserta didik melakukan ice breaking sesuai arahan guru, guru memutar video yang ditampilkan dilayar LCD untuk memfasilitasi peserta didik dalam melakukan peregangan dan gerakan2 fisik untuk senam otak.

Kegiatan Inti (270 Menit)

Tahap 2: Merumuskan Masalah

10. Peserta didik mengamati media power point tentang fungsi firewall pada komputer, kemudian merumuskan masalah dari materi yang diamati dibimbing oleh guru.
11. Siswa bersama guru menentukan rumusan masalah yang tepat sesuai dengan yang diajukan siswa dengan penuh semangat.

Tahap 3: Mengajukan Hipotesis

12. Siswa membaca materi buku ajar terlebih dahulu untuk menemukan jawaban sementara (hipotesa) tentang macam-macam serangan pada sistem komputer. Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan sebelumnya.
13. Siswa menentukan hipotesis berdasarkan rumusan masalah yang telah dibuat.
14. Siswa dan guru menentukan hipotesis yang tepat sesuai dengan yang diajukan siswa.

Tahap 4: Merencanakan pemecahan masalah

15. Siswa membentuk 6 kelompok dengan masing-masing 5 siswa tiap kelompok.
16. Siswa tiap kelompok merancang sebuah percobaan untuk membuktikan hipotesis mereka tentang macam-macam serangan pada sistem komputer dengan teliti dan tanggung jawab.
17. Siswa tiap kelompok melakukan uji coba salah satu serangan pada sistem komputer dengan teliti dan saling bekerja sama didampingi oleh guru.

Tahap 6: Melakukan pengamatan dan pengumpulan data

18. Siswa mengamati dan mencatat hasil pengamatan pada kolom data pengamatan secara jujur dan disiplin.

Tahap 7: Analisis data

19. Siswa menganalisis data yang diperoleh dari hasil pengamatan secara teliti dan penuh semangat
20. Siswa menyampaikan hasil pengamatan dan analisis data yang dikerjakan dengan jujur dan disiplin.

Kegiatan Penutup

Tahap 8: menarik kesimpulan

21. Siswa menarik kesimpulan berdasarkan data hasil pengamatan, kemudian guru mengaitkan kesimpulan dengan fenomena yang diangkat.
22. Sebelum pelajaran ditutup guru meminta siswa melakukan refleksi kesimpulan kegiatan hari ini. Kegiatan refleksi berikut ini:
 - ❖ Apa yang telah kamu pelajari hari ini?
 - ❖ Apa yang paling kalian sukai dari pembelajaran hari ini?
 - ❖ Apa yang belum kalian pahami pada pembelajaran hari ini?
(Mengkomunikasikan)
23. Peserta didik mengerjakan soal evaluasi (assignment for lesson)
24. Siswa mendapat umpan balik
25. Guru menyampaikan tugas membaca untuk pertemuan selanjutnya
26. Guru mempersilahkan siswa untuk berdo'a dan mensyukuri segala nikmat yang diberikan oleh Tuhan YME

G. Penilaian

Penilaian Sikap

Tabel 1. Instrumen dan Rubrik Penilaian Sikap (Sosial)

NO	Nama Siswa/Kelompok	Disiplin	Jujur	Tanggung Jawab	Santun
1					
2					
3					
4					

Keterangan:

4 = jika empat indikator terlihat.

3 = jika tiga indikator terlihat.

2 = jika dua indikator terlihat

1= jika satu indikator terlihat

Indikator Penilaian Sikap:

Disiplin

- a. Tertib mengikuti instruksi
- b. Mengerjakan tugas tepat waktu
- c. Tidak melakukan kegiatan yang tidak diminta
- d. Tidak membuat kondisi kelas menjadi tidak kondusif

Jujur

- a. Menyampaikan sesuatu berdasarkan keadaan yang sebenarnya
- b. Tidak menutupi kesalahan yang terjadi
- c. Tidak menyontek atau melihat data/pekerjaan orang lain
- d. Mencantumkan sumber belajar dari yang dikutip/dipelajari

Tanggung Jawab

- a. Pelaksanaan tugas piket secara teratur
- b. Peran serta aktif dalam kegiatan diskusi kelompok
- c. Mengerjakan tugas sesuai yang ditugaskan
- d. Meripikan kembali ruang, alat dan peralatan belajar yang telah dipergunakan

Santun

- a. Berinteraksi dengan teman secara ramah
- b. Berkomunikasi dengan bahasa yang tidak menyinggung perasaan
- c. Menggunakan bahasa tubuh yang bersahabat
- d. Berperilaku sopan

Nilai akhir sikap diperoleh berdasarkan modus (skor yang sering muncul) dari keempat aspek sikap di atas.

Kategori nilai sikap:

- Sangat baik : apabila memperoleh nilai akhir 4
- Baik : apabila memperoleh nilai akhir 3
- Cukup : apabila memperoleh nilai akhir 2
- Kurang : apabila memperoleh nilai akhir 1

Penilaian Pengetahuan

Tabel 2. Kisi-Kisi, Soal Pengetahuan, Kunci Jawaban, Cara Pengolahan Nilai

Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator Soal	Jenis Soal	Soal
3.13 Memahami fungsi firewall pada jaringan VoIP	Menjelaskan fungsi firewall pada jaringan komputer dan jaringan voip	1. Memahami macam-macam serangan pada sistem komputer	Uraian	<ol style="list-style-type: none"> menurut apa yang telah kalian amati coba sebutkan macam-macam serangan pada sistem komputer? jelaskan fungsi yang bisa dilakukan oleh sebuah firewall pada komputer! Jelaskan apa yang membedakan fungsi pada firewall komputer dengan firewall jaringan voip!
Kunci Jawaban Soal				
Penskoran jawaban dan pengolahan nilai				
Jawaban yang benar diberikan skor : 10				
Jawaban yang salah diberikan skor : 5				
Nilai KD = Jumlah peroleh skor/jumlah skor maksimal x nilai maksimal				
pengolahan nilai				
No. Soal	Skor	Nilai		
1		Rumus = (Jumlah skor / jumlah skor maksimal) x nilai maksimal		
2				
3				
4				
Jumlah				

Instrumen Penilaian Keterampilan

Tabel 3. Penilaian keterampilan

NO	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Teknik Penilaian
1.	4.13 Menalar fungsi firewall pada jaringan VoIP	Fungsi firewall pada jaringan voip	Menjelaskan fungsi firewall pada jaringan komputer dan jaringan voip	Praktik

Instrumen Penilaian praktik

- Lakukanlah praktik penerapan serangan pada sistem komputer sesuai pengamatan yang telah dilakukan!
- Ikuti langkah-langkah serangan komputer sesuai prosedur!

Kebutuhan alat

- Seperangkat komputer

Pertemuan 2

Pendahuluan (45 Menit)

1. Guru bersama siswa saling memberi dan menjawab salam serta menyampaikan kabarnya masing-masing
2. Kelas dilanjutkan dengan berdo'a. Doa dipimpin oleh siswa yang datang paling awal.
3. Siswa dicek kehadiran dengan melakukan presensi oleh guru
4. Siswa menyiapkan diri agar siap untuk belajar serta memeriksa kerapihan diri dan bersikap disiplin dalam setiap kegiatan pembelajaran
5. Siswa menyanyikan lagu Indonesia Raya dan mendengarkan penjelasan guru tentang pentingnya menanamkan rasa.

Tahap 1: Apersepsi dan motivasi siswa

6. Peserta didik membaca materi tentang pengendalian jaringan dan desain sistem keamanan jaringan dari buku pegangan siswa atau internet
7. Guru mengaitkan materi dengan pencarian informasi peserta didik, kemudian menyampaikan pertanyaan sederhana
 - ✓ Coba jelaskan apa perbedaan antar jaringan private dengan jaringan public !
 - ✓ Coba kalian jelaskan desain keamanan jaringan yang baik itu seperti apa!

Jawaban yang diharapkan ;

- ✓ Jaringan private adalah jaringan yang hanya bisa diakses oleh jaringan lokal komputer. Sedangkan jaringan public jaringan yang sudah bisa diakses melalui jaringan internet.
 - ✓ Desain keamanan yang baik tentunya yang memiliki topologi yang baik, kebijakan/ policy yang baik, aplikasi atau service yang dijalankan sesuai kebutuhan, konfigurasi user yang baik.
8. Guru Mengingatkan kembali tentang desain sistem keamanan jaringan
 9. Peserta didik melakukan ice breaking sesuai arahan guru, guru memutar video yang ditampilkan dilayar LCD untuk memfasilitasi peserta didik dalam melakukan peregangan dan gerakan2 fisik untuk senam otak

Kegiatan Inti (270 Menit)

Tahap 2: Merumuskan Masalah

10. Peserta didik mengamati media power point tentang desain sistem keamanan jaringan, kemudian merumuskan masalah dari materi yang diamati dibimbing oleh guru.
11. Siswa bersama guru menentukan rumusan masalah yang tepat sesuai dengan yang diajukan siswa dengan penuh semangat.

Tahap 3: Mengajukan Hipotesis

12. Siswa membaca materi buku ajar terlebih dahulu untuk menemukan jawaban sementara (hipotesa) tentang desain sistem keamanan jaringan. Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan sebelumnya.
13. Siswa menentukan hipotesis berdasarkan rumusan masalah yang telah dibuat.
14. Siswa dan guru menentukan hipotesis yang tepat sesuai dengan yang diajukan siswa.

Tahap 4: Merencanakan pemecahan masalah

15. Siswa membentuk 6 kelompok dengan masing-masing 5 siswa tiap kelompok.
16. Siswa tiap kelompok merancang sebuah percobaan untuk membuktikan hipotesis mereka tentang desain sistem keamanan dengan teliti dan tanggung jawab.
17. Siswa tiap kelompok melakukan uji coba salah satu serangan pada sistem komputer dengan teliti dan saling bekerja sama didampingi oleh guru.

Tahap 6: Melakukan pengamatan dan pengumpulan data

18. Siswa mengamati dan mencatat hasil pengamatan pada kolom data pengamatan secara jujur dan disiplin.

Tahap 7: Analisis data

19. Siswa menganalisis data yang diperoleh dari hasil pengamatan secara teliti dan penuh semangat
20. Siswa menyampaikan hasil pengamatan dan analisis data yang dikerjakan dengan jujur dan disiplin.

Kegiatan Penutup

Tahap 8: menarik kesimpulan

21. Siswa menarik kesimpulan berdasarkan data hasil pengamatan, kemudian guru mengaitkan kesimpulan dengan fenomena yang diangkat.

22. Sebelum pelajaran ditutup guru meminta siswa melakukan refleksi kesimpulan kegiatan hari ini. Kegiatan refleksi berikut ini:

- ❖ Apa yang telah kamu pelajari hari ini?
- ❖ Apa yang paling kalian sukai dari pembelajaran hari ini?
- ❖ Apa yang belum kalian pahami pada pembelajaran hari ini?
(Mengkomunikasikan)

23. Peserta didik mengerjakan soal evaluasi (assignment for lesson)

24. Siswa mendapat umpan balik

25. Guru menyampaikan tugas membaca untuk pertemuan selanjutnya

26. Guru mempersilahkan siswa untuk berdo'a dan mensyukuri segala nikmat yang diberikan oleh Tuhan YME

H. Penilaian

Penilaian Sikap

Tabel 1. Instrumen dan Rubrik Penilaian Sikap (Sosial)

NO	Nama Siswa/Kelompok	Disiplin	Jujur	Tanggung Jawab	Santun
1					
2					
3					
4					

Keterangan:

5 = jika empat indikator terlihat.

4 = jika tiga indikator terlihat.

3 = jika dua indikator terlihat

c. = jika satu indikator terlihat

Indikator Penilaian Sikap:

Disiplin

- e. Tertib mengikuti instruksi
- f. Mengerjakan tugas tepat waktu
- g. Tidak melakukan kegiatan yang tidak diminta
- h. Tidak membuat kondisi kelas menjadi tidak kondusif

Jujur

- e. Menyampaikan sesuatu berdasarkan keadaan yang sebenarnya
- f. Tidak menutupi kesalahan yang terjadi
- g. Tidak menyontek atau melihat data/pekerjaan orang lain
- h. Mencantumkan sumber belajar dari yang dikutip/dipelajari

Tanggung Jawab

- e. Pelaksanaan tugas piket secara teratur

- f. Peran serta aktif dalam kegiatan diskusi kelompok
- g. Mengerjakan tugas sesuai yang ditugaskan
- h. Merpikan kembali ruang, alat dan peralatan belajar yang telah dipergunakan

Santun

- e. Berinteraksi dengan teman secara ramah
 - f. Berkomunikasi dengan bahasa yang tidak menyinggung perasaan
 - g. Menggunakan bahasa tubuh yang bersahabat
 - h. Berperilaku sopan
- Nilai akhir sikap diperoleh berdasarkan modus (skor yang sering muncul) dari keempat aspek sikap di atas.

Kategori nilai sikap:

- Sangat baik : apabila memperoleh nilai akhir 4
- Baik : apabila memperoleh nilai akhir 3
- Cukup : apabila memperoleh nilai akhir 2
- Kurang : apabila memperoleh nilai akhir 1

Penilaian Pengetahuan

Tabel 2. Kisi-Kisi, Soal Pengetahuan, Kunci Jawaban, Cara Pengolahan Nilai

Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator Soal	Jenis Soal	Soal
3.13Memahami fungsi firewall pada jaringan VoIP	Menjelaskan fungsi firewall pada jaringan komputer dan jaringan voip	1. Memahami desain sistem keamanan jaringan	Uraian	1. menurut apa yang telah kalian amati coba sebutkan langkah-langkah desain sistem keamanan jaringan yang baik? 2. bagaimana cara mengizinkan lalu lintas paket ICMP! 3. bagaimana cara mengizinkan akses HTTP melintas firewall!
Kunci Jawaban Soal				
Penskoran jawaban dan pengolahan nilai				
Jawaban yang benar diberikan skor : 10				
Jawaban yang salah diberikan skor : 5				
Nilai KD = Jumlah peroleh skor/jumlah skor maksimal x nilai maksimal				
pengolahan nilai				
No. Soal	Skor	Nilai		
1		Rumus = (Jumlah skor / jumlah skor maksimal) x nilai maksimal		
2				
3				
4				
Jumlah				

Pertemuan 3

Pendahuluan (45 Menit)

1. Guru bersama siswa saling memberi dan menjawab salam serta menyampaikan kabarnya masing-masing
2. Kelas dilanjutkan dengan berdo'a. Doa dipimpin oleh siswa yang datang paling awal.
3. Siswa dicek kehadiran dengan melakukan presensi oleh guru
4. Siswa menyiapkan diri agar siap untuk belajar serta memeriksa kerapihan diri dan bersikap disiplin dalam setiap kegiatan pembelajaran
5. Siswa menyanyikan lagu Indonesia Raya dan mendengarkan penjelasan guru tentang pentingnya menanamkan rasa.

Tahap 1: Apersepsi dan motivasi siswa

6. Peserta didik membaca materi tentang IP Masquerade dari buku pegangan siswa atau internet
7. Guru mengaitkan materi dengan pencarian informasi peserta didik, kemudian menyampaikan pertanyaan sederhana
 - ✓ Apa yang kalian ketahui tentang masquerade !

Jawaban yang diharapkan ;

- ✓ Proses penyamaran alamat IP private (lokal) menjadi alamat IP publik.
8. Guru Mengingatkan kembali tentang IP Masquerade.
 9. Peserta didik melakukan ice breaking sesuai arahan guru, guru memutar video yang ditampilkan dilayar LCD untuk memfasilitasi peserta didik dalam melakukan peregangan dan gerakan2 fisik untuk senam otak

Kegiatan Inti (270 Menit)

Tahap 2: Merumuskan Masalah

10. Peserta didik mengamati media power point tentang IP Masquerade, kemudian merumuskan masalah dari materi yang diamati dibimbing oleh guru.
11. Siswa bersama guru menentukan rumusan masalah yang tepat sesuai dengan yang diajukan siswa dengan penuh semangat.

Tahap 3: Mengajukan Hipotesis

12. Siswa membaca materi buku ajar terlebih dahulu untuk menemukan jawaban sementara (hipotesa) tentang IP Masquerade. Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan sebelumnya.

13. Siswa menentukan hipotesis berdasarkan rumusan masalah yang telah dibuat.
14. Siswa dan guru menentukan hipotesis yang tepat sesuai dengan yang diajukan siswa.

Tahap 4: Merencanakan pemecahan masalah

15. Siswa membentuk 6 kelompok dengan masing-masing 5 siswa tiap kelompok.
16. Siswa tiap kelompok merancang sebuah percobaan untuk membuktikan hipotesis mereka tentang IP Masquerade dengan teliti dan tanggung jawab.
17. Siswa tiap kelompok melakukan uji coba salah satu serangan pada sistem komputer dengan teliti dan saling bekerja sama didampingi oleh guru.

Tahap 6: Melakukan pengamatan dan pengumpulan data

18. Siswa mengamati dan mencatat hasil pengamatan pada kolom data pengamatan secara jujur dan disiplin.

Tahap 7: Analisis data

19. Siswa menganalisis data yang diperoleh dari hasil pengamatan secara teliti dan penuh semangat
20. Siswa menyampaikan hasil pengamatan dan analisis data yang dikerjakan dengan jujur dan disiplin.

Kegiatan Penutup

Tahap 8: menarik kesimpulan

21. Siswa menarik kesimpulan berdasarkan data hasil pengamatan, kemudian guru mengaitkan kesimpulan dengan fenomena yang diangkat.
22. Sebelum pelajaran ditutup guru meminta siswa melakukan refleksi kesimpulan kegiatan hari ini. Kegiatan refleksi berikut ini:
 - ❖ Apa yang telah kamu pelajari hari ini?
 - ❖ Apa yang paling kalian sukai dari pembelajaran hari ini?
 - ❖ Apa yang belum kalian pahami pada pembelajaran hari ini?
(Mengkomunikasikan)
23. Peserta didik mengerjakan soal evaluasi (assignment for lesson)
24. Siswa mendapat umpan balik
25. Guru menyampaikan tugas membaca untuk pertemuan selanjutnya
26. Guru mempersilahkan siswa untuk berdo'a dan mensyukuri segala nikmat yang diberikan oleh Tuhan YME

I. Penilaian

Penilaian Sikap

Tabel 1. Instrumen dan Rubrik Penilaian Sikap (Sosial)

NO	Nama Siswa/Kelompok	Disiplin	Jujur	Tanggung Jawab	Santun
1					
2					
3					
4					

Keterangan:

6 = jika empat indikator terlihat.

5 = jika tiga indikator terlihat.

4 = jika dua indikator terlihat

d. = jika satu indikator terlihat

Indikator Penilaian Sikap:

Disiplin

- i. Tertib mengikuti instruksi
- j. Mengerjakan tugas tepat waktu
- k. Tidak melakukan kegiatan yang tidak diminta
- l. Tidak membuat kondisi kelas menjadi tidak kondusif

Jujur

- i. Menyampaikan sesuatu berdasarkan keadaan yang sebenarnya
- j. Tidak menutupi kesalahan yang terjadi
- k. Tidak menyontek atau melihat data/pekerjaan orang lain
- l. Mencantumkan sumber belajar dari yang dikutip/dipelajari

Tanggung Jawab

- i. Pelaksanaan tugas piket secara teratur
- j. Peran serta aktif dalam kegiatan diskusi kelompok
- k. Mengerjakan tugas sesuai yang ditugaskan
- l. Merpikan kembali ruang, alat dan peralatan belajar yang telah dipergunakan

Santun

- i. Berinteraksi dengan teman secara ramah
- j. Berkomunikasi dengan bahasa yang tidak menyinggung perasaan
- k. Menggunakan bahasa tubuh yang bersahabat
- l. Berperilaku sopan

Nilai akhir sikap diperoleh berdasarkan modus (skor yang sering muncul) dari keempat aspek sikap di atas.

Kategori nilai sikap:

Sangat baik : apabila memperoleh nilai akhir 4

Baik : apabila memperoleh nilai akhir 3

Cukup : apabila memperoleh nilai akhir 2

Kurang : apabila memperoleh nilai akhir 1

Penilaian Pengetahuan

Tabel 2. Kisi-Kisi, Soal Pengetahuan, Kunci Jawaban, Cara Pengolahan Nilai

Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator Soal	Jenis Soal	Soal
3.13 Memahami fungsi firewall pada jaringan VoIP	Menjelaskan fungsi firewall pada jaringan komputer dan jaringan voip	1. Memahami IP Masquerade	Uraian	<ol style="list-style-type: none"> menurut apa yang telah kalian amati coba sebutkan pengertian IP Masquerade? apakah perintah untuk melakukan translasi alamat IP dengan proses IP Masquerade! gambaran alur IP masquerade!
Kunci Jawaban Soal				
Penskoran jawaban dan pengolahan nilai				
Jawaban yang benar diberikan skor : 10				
Jawaban yang salah diberikan skor : 5				
Nilai KD = Jumlah peroleh skor/jumlah skor maksimal x nilai maksimal				
pengolahan nilai				
No. Soal	Skor	Nilai		
1		Rumus = (Jumlah skor / jumlah skor maksimal) x nilai maksimal		
2				
3				
4				
Jumlah				

Instrumen Penilaian Keterampilan

Tabel 3. Penilaian keterampilan

NO	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Teknik Penilaian
1.	4.13 Menalar fungsi firewall pada jaringan VoIP	Fungsi firewall pada jaringan voip	Mempraktikkan IP masquerade	Praktik

Instrumen Penilaian praktik

- Lakukanlah praktik penerapan IP Masquerade sesuai pengamatan yang telah dilakukan!
- Ikuti langkah-langkah penerapan IP Masquerade sesuai prosedur!

Kebutuhan alat

- Seperangkat komputer
- Aplikasi virtual box
- Os debian ISO

Program Remedial dan pengayaan (1)

Tabel 4. Program remedial dan pengayaan

No	Nama Siswa	KKM	Nilai Ulangan	No. Indikator yg tidak dikuasai	Bentuk pelaksanaan pembelajaran remedial	Nomor soal yang di remedial	Nilai tes	Ket
1								
2								
3								
4								
5								

Program Remedial dan pengayaan (2)

Tabel 5. Program remedial dan pengayaan

No	No SK & KD	Nama Siswa	Rencana Program		Tanggal Pelaksanaan	Hasil		Kesimpulan
			Remedial	Pengayaan		Sebelum	Sesudah	
1								
2								
3								
4								
5								

Mengetahui
Kepala Sekolah

Cimahi, 7 September 2020
Guru Mata Pelajaran

Muhammad Hasanuddin, S.Kom
NIP.

Candra Rusmana, S.T
NIP.