

PERENCANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah : SMK Negeri 3 Rejang Lebong
Nama Guru : Wahyu Sudrajat, S.Pd
Mata Pelajaran : Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi (TJKT)
Semester / Kelas : Ganjil / X
Materi : Perakitan dan Pengujian Kabel LAN
Alokasi Waktu : 2 × 45 menit

IDENTIFIKASI

Identifikasi Siswa

Peserta didik merupakan siswa kelas X SMK jurusan TJKT yang telah mengenal dasar jaringan komputer dan jenis kabel LAN, namun belum memiliki keterampilan praktik dalam merakit dan menguji kabel jaringan. Mereka memiliki antusiasme tinggi untuk praktik langsung.

Identifikasi Materi Pelajaran

- Mengenal alat dan bahan untuk perakitan kabel LAN (kabel UTP, konektor RJ45, tang crimping, dan LAN tester).
- Memahami urutan warna kabel standar TIA/EIA-568A dan 568B.
- Melakukan proses perakitan kabel LAN (straight dan cross).
- Menguji hasil perakitan kabel LAN menggunakan LAN tester.

Dimensi Profil Lulusan

1. Beriman dan bertakwa kepada Tuhan YME.
2. Berakhlak mulia dan bertanggung jawab.
3. Mandiri dan teliti dalam bekerja.
4. Bernalar kritis dalam menganalisis hasil pengujian kabel.
5. Kreatif dalam menyelesaikan kendala praktik.
6. Gotong royong dan bekerja sama dalam kelompok.
7. Adaptif terhadap teknologi jaringan.
8. Disiplin dan mengutamakan keselamatan kerja (K3).



DESAIN PEMBELAJARAN

Capaian Pembelajaran (CP)

Peserta didik mampu melakukan perakitan kabel LAN dengan jenis straight dan cross sesuai standar TIA/EIA, serta menguji hasil rakitan menggunakan LAN tester dengan benar dan aman.

Topik Pembelajaran

- Perakitan dan Pengujian Kabel LAN

Lintas Disiplin Ilmu

- Elektronika, Informatika, dan Fisika Dasar

Tujuan Pembelajaran

Peserta didik mampu:

1. Mengidentifikasi alat dan bahan untuk perakitan kabel LAN.
2. Menjelaskan langkah-langkah perakitan kabel LAN straight dan cross.
3. Melakukan perakitan kabel LAN dengan benar sesuai urutan warna standar.
4. Melakukan pengujian kabel LAN menggunakan LAN tester.
5. Menunjukkan sikap kerja sama, teliti, dan disiplin selama praktik.

Praktik Pedagogis

- **Model** : Project-Based Learning (Pembelajaran Berbasis Proyek)
- **Metode** : Demonstrasi, Diskusi, Praktik Langsung, Tanya Jawab, dan Refleksi

Kemitraan Pembelajaran

Guru bekerja sama dengan peserta didik dalam kelompok kecil untuk menyelesaikan proyek **“Merakit dan Menguji Kabel LAN yang Berfungsi Baik”**.



Lingkungan Pembelajaran

- **Lingkungan Belajar Fisik** : Laboratorium jaringan komputer dengan meja praktik, alat crimping, kabel UTP, RJ45, dan LAN tester.
 - **Lingkungan Belajar Virtual** : Akses video tutorial YouTube tentang perakitan kabel LAN dan simulasi Cisco Packet Tracer.
 - **Budaya Belajar** : Kolaboratif, kreatif, reflektif, dan berorientasi hasil.
-

Pemanfaatan Digital

- **Perencanaan** : Guru menyiapkan video tutorial digital tentang cara crimping dan pengujian kabel LAN.
- **Implementasi** : Peserta didik menggunakan video dan simulasi digital sebagai referensi sebelum praktik langsung.
- **Asesmen** : Penilaian dilakukan berdasarkan ketepatan hasil rakitan dan hasil pengujian kabel LAN menggunakan alat tester.

PENGALAMAN BELAJAR

A. Awal Pembelajaran

Kegiatan Awal/Pendahuluan

Tahap	Kegiatan	Alokasi Waktu
1. Emosional	PRINSIP : Menggembirakan Guru membuka pelajaran dengan salam, doa, dan ice breaking bertema “tebak fungsi alat jaringan”.	5’
2. Motivasi/Apersepsi	PRINSIP : Berkesadaran dan Bermakna Guru menampilkan video singkat tentang cara perakitan kabel LAN dan bertanya: “Mengapa penting menguji kabel setelah dirakit?” Guru menjelaskan tujuan dan manfaat pembelajaran hari ini.	10’



Kegiatan Inti:

Sintak	Uraian kegiatan peserta didik-guru	Alokasi Waktu
Tahap 1: Orientasi Masalah	PRINSIP : Berkesadaran dan Bermakna - Guru memperkenalkan alat dan bahan perakitan (UTP, RJ45, tang crimping, LAN tester) dan menjelaskan fungsinya. - Peserta didik berpartisipasi dalam diskusi dan menjawab pertanyaan pemantik	45'
Tahap 2: Pengorganisasi an	PRINSIP : Bermakna Siswa dibagi ke dalam kelompok kecil (3-4 orang). Setiap kelompok diberi satu set alat dan bahan untuk proyek perakitan kabel LAN	15'
Tahap 3: Penyelidikan	PRINSIP : Bermakna dan menggembirakan Siswa mempraktikkan langkah-langkah perakitan kabel straight dan cross sesuai urutan warna standar (TIA/EIA 568A-568B). Guru berkeliling memberi bimbingan dan memastikan keselamatan kerja.	30'
Tahap 4: Mengembangk an dan Menyajikan Hasil Karya	PRINSIP : Bermakna dan menggembirakan Setiap kelompok menguji kabel menggunakan LAN tester dan mencatat hasil pengujian (OK/Failed). Kelompok mempresentasikan hasil kerja dan kendala yang dihadapi.	60'
Tahap 5: Menganalisis dan Mengevaluasi Proses	PRINSIP : Reflektif dan Bermakna Guru dan siswa bersama-sama mengevaluasi hasil kerja, mendiskusikan kesalahan umum dalam crimping, serta menarik kesimpulan tentang faktor keberhasilan rakitan kabel LAN.	20'

Penutup

Sintak	Uraian kegiatan peserta didik-guru	Alokasi Waktu
a. Refleksi	PRINSIP : Bermakna dan menggembirakan Siswa menuliskan refleksi <i>Olah Pikir, Olah Hati, Olah Raga, dan Olah Rasa</i> mengenai pengalaman perakitan kabel LAN hari ini.	10'
b. Penguatan dan Umpan Balik	Guru memberikan apresiasi kepada kelompok dengan hasil terbaik dan memberikan umpan balik untuk perbaikan teknik crimping serta pemahaman tentang pengujian kabel.	5'



ASESMEN PEMBELAJARAN

- **Asesmen As Learning** : Siswa melakukan refleksi individu terhadap hasil praktik dan kesalahan yang ditemukan.
- **Asesmen For Learning** : Guru menilai proses kerja kelompok, kerapian, dan penerapan K3.
- **Asesmen Of Learning** : Penilaian akhir berdasarkan produk hasil perakitan (fungsi kabel dan hasil pengujian dengan LAN tester) serta presentasi kelompok.

Mengetahui dan Menyetujui
Kepala Sekolah

Budi Setia Edy, S.Pd
NIP. 196702212006041004

Curup, Juli 2026
Guru Mata Pelajaran

Wahyu Sudrajat, S.Pd
NIP. 198508102019021002



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Mata Pelajaran : Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi (TJKT)

Kelas/Semester : X / Ganjil

Materi : Perakitan dan Pengujian Kabel LAN

Alokasi Waktu : 2 × 45 menit

Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran ini, peserta didik diharapkan mampu:

1. Mengidentifikasi alat dan bahan untuk perakitan kabel LAN.
2. Melakukan perakitan kabel LAN tipe straight dan cross sesuai urutan warna standar.
3. Menguji hasil perakitan kabel menggunakan **LAN Tester** dengan benar.
4. Menunjukkan sikap disiplin, kerja sama, dan tanggung jawab dalam praktik.

Petunjuk Kegiatan

1. Bacalah tujuan kegiatan ini dengan cermat.
2. Siapkan alat dan bahan yang diperlukan (kabel UTP, RJ45, tang crimping, LAN tester).
3. Ikuti petunjuk guru dan bekerja sama dalam kelompok kecil (3–4 orang).
4. Lakukan proses perakitan dan pengujian kabel dengan hati-hati dan sesuai prosedur.
5. Catat hasil pengujian pada tabel yang tersedia.
6. Lakukan refleksi terhadap hasil pekerjaanmu dan tulis kesimpulan.

Kegiatan 1: Observasi Jenis Kabel LAN

Isilah tabel berikut berdasarkan pengamatan terhadap alat dan bahan praktik:

No	Nama Alat / Bahan	Fungsi	Cara Penggunaan	Keterangan
1	Kabel UTP			
2	Konektor RJ45			
3	Tang Crimping			
4	LAN Tester			



Kegiatan 2: Perakitan Kabel LAN

Lakukan langkah-langkah berikut secara berurutan:

1. Kupas pelindung luar kabel UTP $\pm$ 2 cm.
2. Pisahkan 4 pasang kabel dan luruskan tiap warna.
3. Susun kabel sesuai standar TIA/EIA-568A atau 568B.
4. Potong ujung kabel agar rata dan masukkan ke konektor RJ45.
5. Jepit dengan tang crimping hingga kuat.
6. Ulangi langkah pada ujung kabel lainnya.

Catat hasil rakitanmu pada tabel di bawah:

No	Jenis Kabel	Urutan Warna (Ujung A)	Urutan Warna (Ujung B)	Hasil Uji Visual	Keterangan
1	Straight				
2	Cross				

Kegiatan 3: Pengujian Kabel LAN

Gunakan **LAN Tester** untuk menguji konektivitas kabel:

No	Jenis Kabel	Hasil Pengujian (OK / Failed)	Lampu Indikator	Kesimpulan
1	Straight			
2	Cross			

Langkah Pengujian:

1. Hubungkan ujung kabel ke port LAN tester.
2. Nyalakan LAN tester dan amati nyala lampu indikator 1–8.
3. Jika semua lampu menyala berurutan, maka kabel **berfungsi dengan baik (OK)**.
4. Jika salah satu tidak menyala atau menyala acak, berarti kabel **gagal (Failed)**.

Kegiatan 4: Refleksi

Jawablah pertanyaan berikut secara singkat dan jelas:

1. Apa perbedaan kabel straight dan cross berdasarkan hasil praktikmu?
2. Kesalahan apa yang paling sering terjadi saat merakit kabel LAN?
3. Bagaimana cara menghindari kesalahan dalam perakitan berikutnya?
4. Mengapa penting menguji kabel sebelum digunakan dalam jaringan?



Penilaian (Rubrik)

Aspek yang Dinilai	Kriteria Baik Sekali (4)	Kriteria Baik (3)	Kriteria Cukup (2)
Keterlibatan siswa	Aktif, berkontribusi besar, dan teliti	Aktif namun kurang fokus	Kurang berpartisipasi
Kerapian dan ketepatan susunan kabel	Urutan benar dan rapi	Sedikit kesalahan urutan	Banyak kesalahan
Hasil pengujian kabel LAN	Semua kabel berfungsi (OK)	Sebagian berfungsi	Banyak gagal
Penerapan K3 dan sikap kerja	Selalu menjaga keselamatan dan alat	Kadang kurang hati-hati	Tidak mematuhi K3
Refleksi hasil belajar	Refleksi mendalam dan relevan	Cukup baik	Kurang mendalam

