

**UJI KOMPETENSI KEAHLIAN
TAHUN PELAJARAN 2025/2026****SOAL PRAKTIK KEJURUAN**

Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Kejuruan
Konsentrasi Keahlian : Teknik Komputer dan Jaringan
Kode : KM.25.4.2.1
Alokasi Waktu : 8 jam
Bentuk Soal : Penugasan Perorangan
Judul Tugas : **Pemasangan Dan Pengukuran Link Komunikasi
Fiber Optik Antar Dua Gedung Untuk Layanan
Internet**

I. PETUNJUK UMUM

1. Periksalah dengan teliti dokumen soal ujian praktik, yang terdiri dari 5 halaman
2. Periksalah peralatan dan bahan yang dibutuhkan
3. Gunakan peralatan utama dan peralatan keselamatan kerja yang telah disediakan
4. Gunakan peralatan sesuai dengan SOP (*Standard Operating Procedure*)
5. Bekerjalah dengan memperhatikan petunjuk Pembimbing/Penguji

II. DAFTAR PERALATAN

No	Nama Alat dan Bahan	Spesifikasi	Jumlah
1	2	3	4
A. PERALATAN (TOOLS)			
1.	<i>Stripper</i>	Untuk kabel single mode dan multimode	2 buah
2.	<i>Cleaver</i>	Presisi tinggi, untuk jenis konektor yang umum (SC, LC, FC)	2 buah
3.	<i>Fiber Optic Splicing Machine (Fusion Splicer)</i>	Tipe core alignment, untuk single mode dan multimode	1 unit
4.	<i>FO Connector Crimping Tool</i>	Sesuai dengan jenis konektor yang digunakan (contoh: untuk konektor SC/APC)	2 set
5.	<i>Fiber Optic Visual Fault Locator (VFL)</i>	Laser merah, untuk pengecekan continuity dan menemukan fault	2 buah
6.	<i>Fiber Optic Power Meter & Light Source</i>	Dua perangkat terpisah atau satu set, panjang gelombang 1310nm & 1550nm	1 set

7.	<i>Fiber Optic Inspection Microscope</i> (opsional)	Probesi 200x atau 400x, dengan adapter untuk berbagai jenis konektor	1 buah
8.	Kabel Tester / OTDR (Opsional)	Untuk pengukuran loss dan karakteristik kabel yang lebih mendalam	1 unit
9.	Tool kit	Tang potong, tang kombinasi, obeng set (plus/minus), cutter	2 set
10.	Alat Keselamatan (APD)	Sarung tangan beralas halus, kacamata safety, masker debu (opsional)	4 set
11.	<i>One click cleaner</i>	Standar	1 buah
12.	<i>Round cutter</i>	Standar	1 buah
13.	Gergaji besi	Standar	1 buah
14.	Pig tail	SM	24 Core
15.	<i>Adaptor Optic</i>	SC-SC	1 buah
16.	<i>Joint closure</i>	12 core	1 set
17.	<i>Flexible tube</i>	Standar	1 meter
18.	Isolasi / Lakban	Hitam	1 buah
19.	Laptop/Komputer	Minimal Core i3, 8/256GB	1 unit

B. BAHAN HABIS PAKAI (CONSUMABLES)

1.	Kabel FO G.657A1	Single Mode (SMF) dan/atau Multimode (MMF), jenis indoor/outdoor	50 meter
2.	Konektor Fiber Optik	Jenis SC/PC, LC/PC, atau yang umum digunakan	20 buah
3.	<i>Protective Heat Shrink Sleeve</i>	Untuk melindungi sambungan fusion splice	30 buah
4.	<i>Cleaving Blade / Refill untuk Cleaver</i>	Pisau cadangan untuk cleaver	1 pak
5.	Alcohol	Isopropil alkohol 96%	1 botol
6.	Tissue FO	Disesuaikan	1 pak
7.	<i>Fiber Optic Patch Cord</i>	Kabel jumper single mode, berbagai panjang (1m, 2m, 5m)	5 buah
8.	<i>Patch Panel / Fiber Optic Termination Box</i>	Kotak terminasi untuk 4-8 port	2 unit
9.	<i>Duct / Conduit</i>	Pipa fleksibel atau PVC untuk instalasi	5 meter
10.	<i>Mechanical Splice</i>	<i>Universal type</i>	5 set
11.	Kabel Ties	Pengikat kabel, ukuran disesuaikan	1 pak
12.	Alat Tulis Kantor	<i>Ballpoint</i>	5 buah
13.	P3K	Kotak Standar	1 set

III. SOAL/TUGAS

Sebuah perusahaan membutuhkan perluasan jaringan internet dari Gedung A (Server Room) ke Gedung B (Client Office) yang berjarak 150 meter. Sebagai Junior Teknisi Instalasi dan Aktivasi dalam Jaringan Fiber Optik, Anda ditugaskan untuk melakukan instalasi, terminasi, dan pengukuran kualitas sambungan fiber optik untuk memastikan layanan berjalan optimal.

Langkah Kerja :

Persiapan Alat & Bahan:

1. **Baca dan Pahami** semua instruksi sebelum memulai.

2. **Kenakan APD** lengkap: wearpack, sepatu safety, sarung tangan, dan kacamata safety.
3. **Periksa Kelengkapan:** Pastikan Anda memiliki:
 - a. Kabel fiber optik (*indoor & outdoor* simulasi)
 - b. Konektor FC/PC atau SC/PC
 - c. *Fiber stripper, cleaver, fusion splicer*
 - d. *Power meter & light source*
 - e. Alkohol dan tisu FO
 - f. Tool kit (cutter, tang, obeng)
 - g. Formulir Laporan (untuk diisi di akhir)

TAHAP 1: PERSIAPAN DAN KESELAMATAN (K3)

1. Periksa area kerja. Pastikan tidak ada bahaya tersengat listrik, tripping, atau bahaya lainnya.
2. Atur peralatan dengan rapi. Pastikan area kerja bersih dan terang.

TAHAP 2: INSTALASI KABEL FIBER OPTIK

1. Routing Kabel Indoor (Gedung A):

- a. Ambil kabel fiber optik indoor.
- b. Pasang kabel dari **Panel FO di rack** menuju **keluar Gedung A** melalui *ducting/ conduit* yang tersedia. Pastikan routing rapi dan tidak ada tikungan terlalu tajam (min. bending radius).
- c. Sisakan slack (kelelahan) kabel sekitar 1-2 meter di ujung luar gedung untuk terminasi.

2. Penyambungan Kabel Outdoor (Simulasi):

- a. Sambungkan kabel indoor dari Gedung A ke kabel outdoor simulasi menggunakan **fusion splicer**.
- b. Lakukan proteksi sambungan dengan **heat shrink sleeve**.

3. Routing Kabel Indoor (Gedung B):

- a. Di Gedung B, sambungkan kabel outdoor ke kabel indoor menggunakan **fusion splicer**.
- b. Pasang kabel indoor dari **luar Gedung B** menuju **Panel FO di rack** di dalam gedung.
- c. Pastikan routing rapi dan sisakan slack kabel di dekat panel.

TAHAP 3: TERMINASI KONEKTOR FIBER OPTIK

1. Persiapan Kabel (Di kedua gedung, dekat panel):

- a. Kupas jaket kabel indoor dengan **fiber stripper** secara hati-hati, jangan sampai merusak serat kaca.

- b. Bersihkan coating serat kaca dengan **alcohol dan tissue FO**.
- 2. **Pemotongan Presisi (*Cleaving*):**
 - a. Gunakan ***cleaver*** untuk memotong ujung serat. Pastikan hasil potongan rata dan bersudut 90°.
- 3. **Pemasangan Konektor:**
 - a. Pasang konektor (contoh: SC) pada kabel dengan teknik dan tool yang benar.
 - b. Pastikan konektor terkunci dengan aman pada kabel.
- 4. Periksa ujung konektor yang telah dipasang di bawah ***microscope***. Pastikan tidak ada cacat, goresan, atau kotoran.
- 5. **Pemasangan ke Panel:** Pasang konektor yang sudah jadi ke port yang sesuai pada **Panel FO** di kedua gedung.

TAHAP 4: PENGUKURAN DAN TESTING

- 1. **Kalibrasi Alat:**
 - a. Nyalakan **power meter** dan **light source**.
 - b. Kalibrasi kedua alat menggunakan **reference patch cord** yang bersih.
- 2. **Pengukuran Loss:**
 - a. Di **Gedung A**, colokkan light source ke **Panel FO (Port 1)**.
 - b. Di **Gedung B**, colokkan power meter ke **Panel FO (Port 1)** yang sesuai.
 - c. Catat hasil pengukuran loss (redaman) yang ditunjukkan oleh power meter pada panjang gelombang 1310nm.

3. TAHAP 5: PEMBUATAN LAPORAN

Isi Formulir Laporan:

Catat semua data penting:

- a. Nama Asesi, Tanggal.
- b. Hasil pengukuran loss (dalam dB).
- c. Jenis konektor dan kabel yang digunakan.
- d. Tanda tangan dan nama jelas.

HASIL YANG DIHARAPKAN SETELAH PRAKTEK:

- 1. Kabel terpasang rapi dan aman.
- 2. Konektor terpasang dengan benar dan lulus inspeksi.
- 3. Proses splicing menghasilkan loss yang rendah.

4. Pengukuran loss dilakukan dengan prosedur yang benar.
5. Laporan tertulis lengkap dan jelas.
6. K3 diterapkan selama proses pengerjaan.

IV. GAMBAR KERJA

Diagram Instalasi

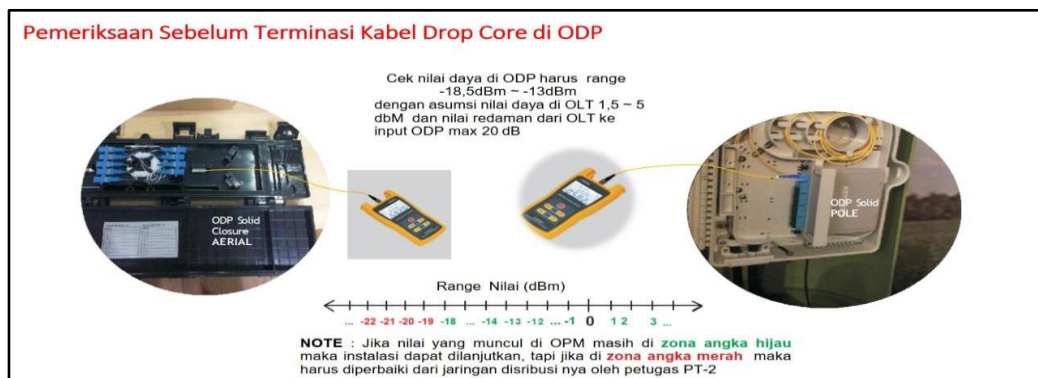
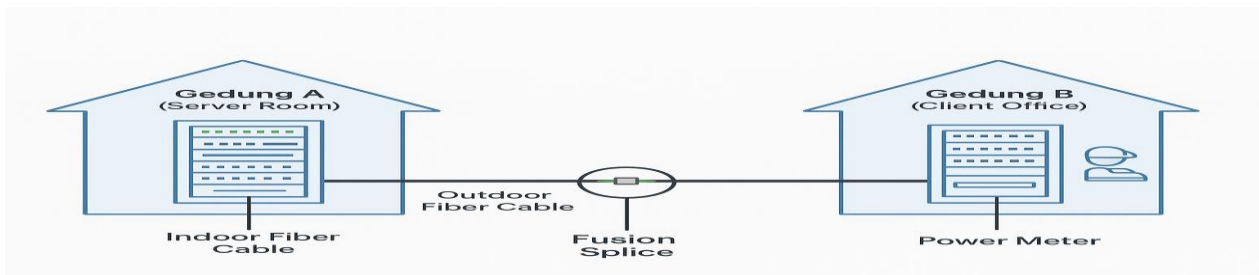
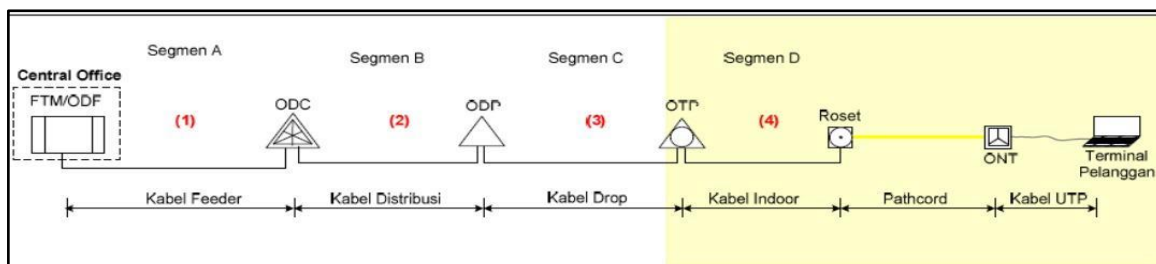


Diagram Pengukuran dengan Power Meter



“SELAMAT & SUKSES”