



**KISI-KISI / DESKRIPSI
LOMBA KOMPETENSI SISWA (LKS)
SMK & SMA
TINGKAT KABUPATEN MALANG
TAHUN 2026**

BIDANG LOMBA :
Information Network Cabling

Petunjuk Umum

Proyek uji memiliki tujuan yang akan mengukur keterampilan Peserta. Di dalam proyek uji, dibagi menjadi 2 modul yang harus diselesaikan oleh peserta dengan benar. Modul yang dikerjakan adalah :

1. Penyambungan Kabel optik
 - a. OTB *Rack*
 - b. SSK Optik (Joint Closure)
 - c. OTB *Rack*
2. Struktur Kabel Lan / Jaringan Network
 - a. Optik
 - b. Kabel UTP
 - c. Patch Panel
 - d. Patch cord
 - e. Konfigurasi Mikrotik

Material dan Alat Kerja

ALAT KERJA OPTIK		
No	Nama Alat	Keterangan
1	Fusion Splicer Set	Alat Sambung Optik
2	Fiber Cleaver	Alat Potong Optik
3	Fiber Stripper	Pengupas Serat optik
4	Tisue & Alkohol Optik	
5	Holder Core to Core	Include splicer
6	OPM & OLS set Jointwith	Alat Ukur Optik
7	VFL (Visual Fault Locator)	
8	Round Cutter	Pengupas Kulit PE Vertikal
9	Loose Tube Cutter	Pengupas Tube

ALAT KERJA UMUM	
NO	Nama Alat
1	Toolbox
2	Safety Gloves
3	Safety Glasses
4	Sarung Tangan
5	Tang Kombinasi
6	Tang lancip
7	Kunci Pass Set
8	Tang potong
9	Obeng (+/-)
10	Meteran
11	Cutter
12	Gunting
13	Marking Pen
14	Pengupas Kabel UTP
15	Crimping tool Rj45
16	Waterpass
17	Puchdown tool/Crimping patchpanel
18	Lan tester
19	Cordless / Bor Listrik Portable

MATERIAL DAN BAHAN			
NO	Nama Bahan	Satuan	Jumlah
1	Kabel 12 Core ADSS	Meter	20
2	Protection Sleeve	Pcs	100
3	Pigtail SC/UPC 1,5/2M	Pcs	Sesuai Kebutuhan
4	Kabel Patch cord SC/UPC 5 Meter	Pcs	Sesuai Kebutuhan
5	Joint Closure 12/24 Core	Unit	1
6	Kabel UTP	Meter	Sesuai Kebutuhan
7	Konektor RJ45	Pcs	Sesuai Kebutuhan
8	Patch panel 24 Port 19"rak	Set	1
9	Cagenut M6 /Rackmount / Baut Rak Server	Pcs	Sesuai Kebutuhan
10	CCTV Support Ethernet & WiFi	Pcs	1
11	Mikrotik	Pcs	1
12	Media Conventer FO	Set	1
13	Stiker Label 103	Pack	Sesuai Kebutuhan
14	Velcro Tape	Pcs	Sesuai Kebutuhan
15	Kabel Ties 10 cm	Pack	Sesuai Kebutuhan
16	Kabel Ties 20cm	Pack	Sesuai Kebutuhan
17	Marker Permanent	Pcs	1
18	Solasi Hitam	Pcs	Sesuai Kebutuhan
19	Spiral Kecil KS-6	Meter	Sesuai Kebutuhan
20	Universal Closure / Joint Closure	Pcs	1
21	OTB Rack	Pcs	2
22	Open Rack	Pcs	1

Petunjuk Khusus

1. Penyambungan kabel optik

- i. Persiapan peralatan dan bahan waktu 15 Menit.
- ii. Petunjuk Pelaksanaan pada **(OTB-UC-OTB)**
 - Peserta di wajibkan menggunakan alat Safety meliputi (Safety Gloves, Safety Helmet)
 - Peserta Wajib Menyediakan Secara Mandiri Alat Kerja ,Sarana Kerja dan juga Matrial
 - Peserta melakukan pengukuran mandiri dan mengisi Form Uji yang sudah disediakan Juri dan Panitia.
 - Pedoman pelabelan mengacu pada infomasi nama perangkat , nomer urut.

2. Struktur Kabel

- i. Petunjuk Pelaksanaan pada **(INSTALASI SETELAH OTB)**
 - Peserta di wajibkan menggunakan alat Safety meliputi (Safety Gloves, Safety Helmet)
 - Peserta harus menyelesaikan pekerjaan ini sesuai layout atau gambar kerja serta cara kerja yang telah ditentukan oleh tim juri.
 - Peserta menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan standar kompetensi.
 - Peserta melakukan pengukuran mandiri dan mengisi Form Uji yang sudah disediakan Juri dan Panitia.
- Pedoman pelabelan mengacu pada infomasi nama perangkat , nomer urut.
 - Peserta melakukan konfigurasi perangkat Microtic, CCTV, sesuai dengan soal lomba.

Persyaratan Proyek Uji

1. Penyambungan kabel optik (**OTB-UC-OTB**)
 - Hasil pekerjaan dinyatakan memenuhi syarat untuk dinilai jika dikerjakannya sepanjang waktu Pit Stop lomba yang telah ditentukan bagi setiap peserta.
 - OTB sudah terpasang pada Layout Lomba (tidak dengan Pigtail)
 - Peserta melakukan pemasangan Pigtail pada OTB.
 - Peserta Melakukan Pemasangan OTB Rack Mount pada Open Rack 19U
 - Peserta tidak diperkenankan melakukan Instalasi/Pengupasan Kabel Optik/Tembaga sebelum waktu Project Uji dimulai.
 - Hasil pekerjaan tuntas dalam waktu yang telah ditentukan dalam lomba, ditunjukkan dengan adanya form Hasil Uji yang telah diisi lengkap dilaporkan sebelum waktu lomba berakhir.
 - Peserta boleh melakukan pengukuran mandiri, sebelum dilakukannya pengukuran oleh pihak Juri .
 - Pelabelan hanya menggunakan Cable Ties Label dan Spidol Permanent , Tidak diperkenankan menggunakan label selain yang ada di bahan lomba.
 - Peserta tidak diperkenankan melakukan perubahan pada project uji bila waktu telah dinyatakan selesai dan atau peserta telah melaporkan Form Hasil Uji kepada Panitia/Juri.
 - Peserta tidak diperkenankan mengubah material/bahan yang sudah disediakan oleh Panitia.
2. Instalasi Jaringan Kabel LAN (**INSTALASI SETELAH OTB**)
 - Hasil pekerjaan dinyatakan memenuhi syarat untuk dinilai jika dikerjakannya sepanjang waktu lomba yang telah ditentukan bagi setiap peserta.
 - Peserta melakukan Persiapan Kabel Optik dan Tembaga Sendiri.
 - Peserta tidak diperkenankan melakukan Instalasi/Pengupasan Kabel Optik/Tembaga sebelum waktu Project Uji dimulai.
 - Hasil pekerjaan tuntas dalam waktu yang telah ditentukan dalam lomba, Peserta dinyatakan selesai apabila waktu telah habis dan atau peserta sudah Menyelesaikan Project Uji.

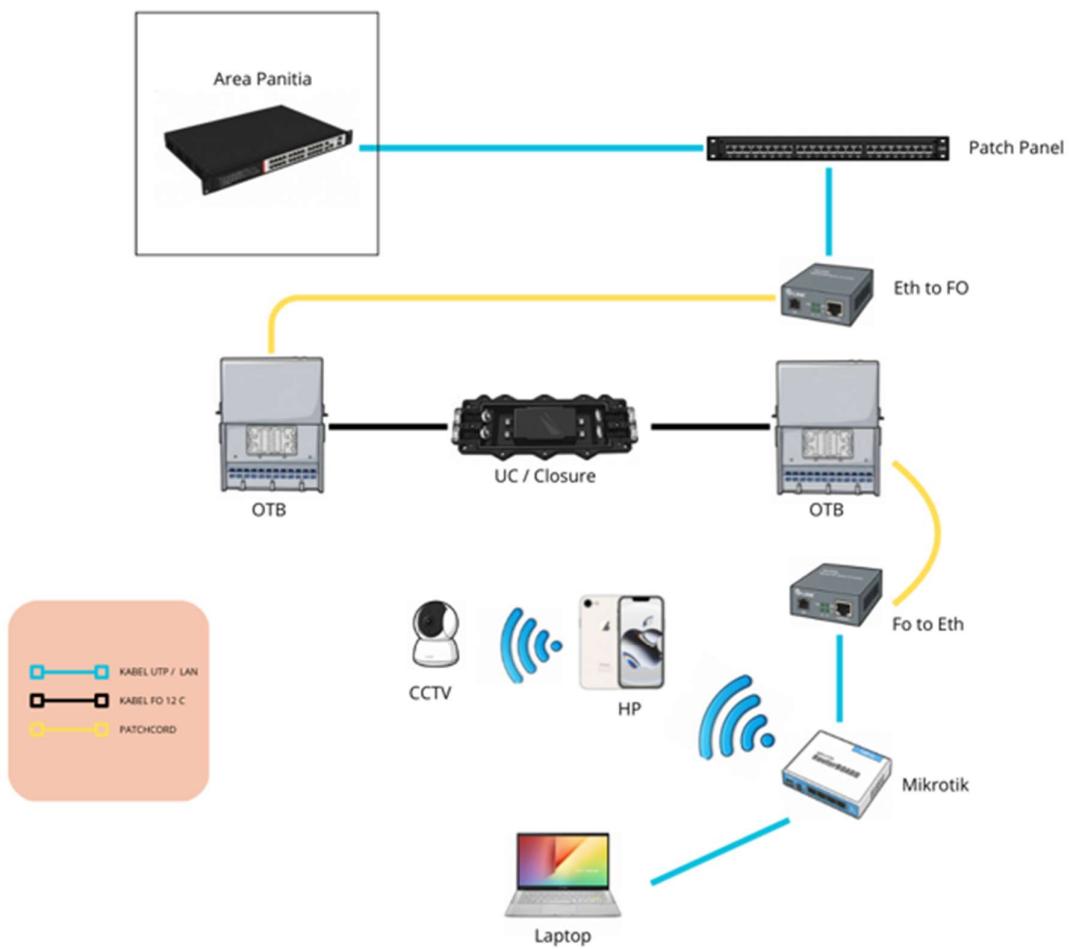
- Peserta tidak diperkenankan mengubah material/bahan yang sudah disediakan oleh Panitia.
- Peserta diperkenankan melakukan Pengecekan Menggunakan *VFL (Visual Fault Locator)* dan *LAN Tester* Sendiri Sebelum waktu uji selesai.

3. *Troubleshooting Analysis*

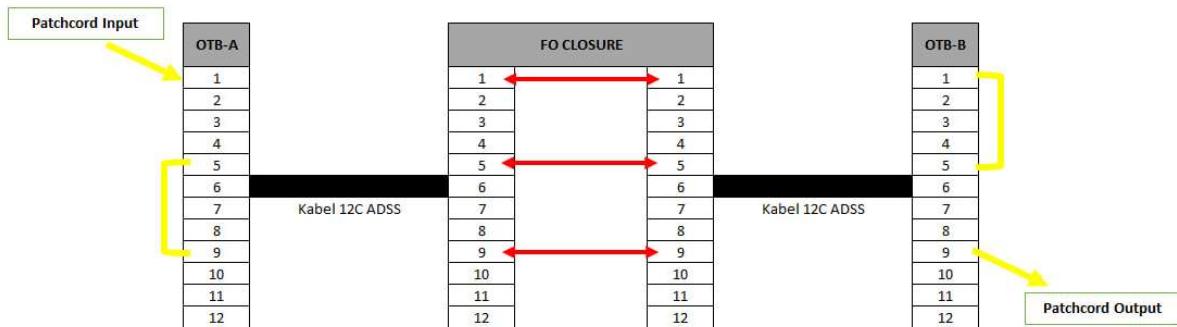
- Hasil pekerjaan dinyatakan memenuhi syarat untuk dinilai jika dikerjakannya sepanjang waktu lomba yang telah ditentukan bagi setiap peserta.
- Peserta melakukan pengisian pada form analisa yang sudah disediakan oleh juri dan panitia.
- Hasil pekerjaan tuntas dalam waktu yang telah ditentukan dalam lomba, Peserta dinyatakan selesai apabila waktu telah habis dan atau peserta sudah Menyelesaikan Project Uji.
- Peserta Tidak diperkenankan melakukan perubahan pada pengisian form bila waktu telah dinyatakan selesai dan atau peserta telah melaporkan Form Hasil Uji kepada Panitia/Juri.

Topologi Jaringan

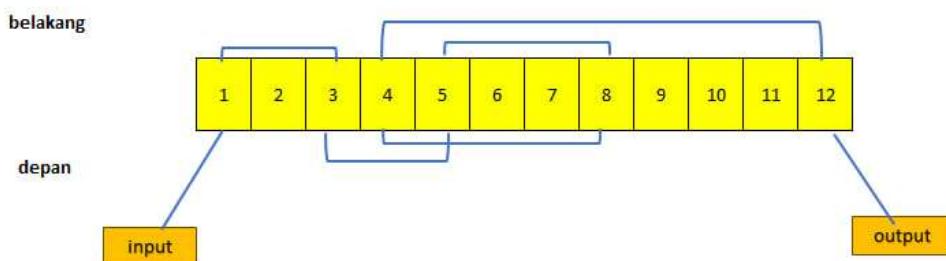
Skema Jaringan



Skema OTB-UC-OTB



Skema Patch Panel



Form Pengukuran

HASIL PENGUKURAN OPTICAL POWER METER

NAMA :
 ASAL SEKOLAH :
 TANGGAL :
 Alat ukur : OPM & OLS

A. Kalibrasi alat ukur (Power Meter)

Panjang Gelombang (λ) : nm				
Hasil kalibrasi (dBm)				
Kalibrasi 1	Kalibrasi 2	Kalibrasi 3	Nilai rata-rata	Keterangan

B. Pengukuran Total Loss

Route : OTB A - OTB B			Panjang Kabel : km		
No. Port	Light Source (dBm)	Hasil pengukuran (Power Meter)			Total Loss hasil pengukuran (dB)
		Pengukuran ke 1 (dBm)	Pengukuran ke 2 (dBm)	Pengukuran ke 3 (dBm)	Nilai rata-rata Pengukuran

C. Analisa hasil pengukuran

Perhitungan total loss berdasarkan **spec VS hasil ukur**

No. Port	Connector Loss (dB) (Jmlh ADSCx0,25)	Splicing Loss (dB) (Jmlh Titik Sambungx0,1 dB)	Fiber Loss (dB/Km) (Panjang Kabelx0,35 dB/Km)	Total Loss sesuai spec/ perhitungan (dB)	Total Loss hasil pengukuran (dB)	Analisa (kualitas saluran)

Kesimpulan Hasil Pengerjaan :

- ✓ 1.
- ✓ 2.
- ✓ 3.