

## MODUL 6

### PENYAMBUNGAN *SPLICE ON CONNECTOR*

---

#### 6.1 Tujuan

1. Mengetahui dan memahami pengertian konektor optik
2. Mengetahui jenis-jenis konektor optik
3. Mengetahui dan memahami pengertian kabel *drop core*
4. Mengetahui dan memahami cara penyambungan *splice on connector*
5. Dapat melakukan penyambungan *splice on connector*

#### 6.2 Alat dan Bahan

Alat & Bahan yang digunakan adalah :

1. Kabel *Drop core*
2. Fusion *Splicer*
3. Konektor SC
4. *Fiber Striper*
5. *Fiber Cleaver*
6. *Tissue*
7. Alkohol
8. Kain lap
9. *Protector Sleeve*
10. Kacamata Kerja
11. Plester
12. Sarung tangan

#### 6.3 Dasar Teori

##### 6.3.1 Pengertian Konektor Optik

Konektor digunakan sebagai terminal dari suatu rangkaian yang berfungsi sebagai penghubung antara serat optik dengan perangkat optik lain maupun dengan serat itu sendiri. Terminasi dilakukan agar cahaya bisa merambat dari satu serat ke serat lain dengan sedikit mungkin *loss*. Tiga kunci keberhasilan dari proses penyambungan atau splicing maupun proses pemasangan konektor atau terminasi adalah “*Strip, Clean, and Cleave*”.

## 6.3.2 Jenis – jenis Konektor



Gambar 6.1 *Macam-macam Konektor*

### 6.3.2.1 FC (*Fiber Connector*)

Digunakan untuk kabel single mode dengan akurasi yang sangat tinggi dalam menghubungkan kabel dengan *transmitter* maupun *receiver*. Konektor ini menggunakan sistem drat ulir dengan posisi yang dapat diatur, sehingga ketika dipasangkan ke perangkat lain, akurasinya tidak akan mudah berubah.

### 6.3.2.2 SC (*Subscriber Connector*)

Digunakan untuk kabel single mode, dengan sistem dicabut-pasang. Konektor ini tidak terlalu mahal, simpel, dan dapat diatur secara manual serta akurasinya baik bila dipasangkan ke perangkat lain.

### 6.3.2.3 ST (*Straight Tip*)

Bentuknya seperti bayonet berkunci hampir mirip dengan konektor BNC. Sangat umum digunakan baik untuk kabel *multi mode* maupun *single mode*. Sangat mudah digunakan baik dipasang maupun dicabut.

### 6.3.2.4 MTRJ (*Male dan Female*)

MT-RJ adalah konektor dua serat yang menyerupai konektor telepon standar. Kemiripannya disengaja, karena konektornya ditujukan untuk mengganti tipe ST dan SC di lemari kabel dan di meja kerja. Konektor ini sesuai dengan potongan yang sama dengan *jack* RJ-45, yang memungkinkan serat dipasang pada peralatan jaringan, panel

patch dan pelat dinding tanpa hukuman ruang. Konektor dilengkapi kait tunggal tanpa kabel. Alih-alih skema kawin serat khas yang menggunakan dua colokan yang digabungkan dalam adaptor kopling, konektor MT-RJ menawarkan teknik kawin plug-to-stop yang benar. Colokan pada colokan kabel *patch* ke soket di panel atau pelat muka. Serat diakhiri langsung ke bagian belakang soket dengan penghentian epoksi dan tanpa *polish*.

#### 6.3.2.5 D4

Konektor ini hampir mirip dengan FC hanya berbeda ukurannya saja. Perbedaannya sekitar 2 mm pada bagian ferrule-nya

#### 6.3.2.6 LC (*Lucent Connector*)

Dikembangkan oleh Lucent Technologies, konektor LC atau Lucent Connector, berukuran sekitar setengah ukuran konektor SC. Konektor LC digunakan untuk penyebaran dengan kepadatan tinggi dimana beberapa serat berhenti di dalam ruang tertutup. Konektor faktor bentuk kecil, konektor LC menggunakan ferrule 1.25mm dengan mekanisme tab penahan yang serupa dengan konektor telepon atau RJ-45. Sama seperti konektor SC, *body* konektor LC berbentuk persegi, dan dua konektor LC biasanya diikat bersamaan dengan klip plastik untuk membuat koneksi dupleks. Konektor LC dapat digunakan dengan kabel *singlemode* dan *multimode*. Pencocokan konektor LC memiliki *insertion loss* sebesar 0.25dB.

#### 6.3.2.7 Konektor FDDI

Dirancang untuk memenuhi spesifikasi dokumen PMD ANSI X3.166 FDDI PMD, konektor dupleks ini menggunakan mekanisme pengikat sisi dan dua ferrules 2,5 mm, serta kfan pelindung tetap untuk melindungi ferrules. Konektor dapat dikunci sesuai spesifikasi antarmuka data terdistribusi serat (FDDI), dan juga dapat digunakan untuk aplikasi non-FDDI.

#### 6.3.2.8 MU

Konektor MU terlihat seperti miniatur SC dengan ferrule 1,25 mm, dengan desain *push-pull* yang sederhana dan *body* miniatur yang ringkas. Ini digunakan untuk beberapa konektor optik kompak dan mekanisme *self-retentive* untuk aplikasi backplane. Konektornya terdiri dari rumah plastik. Konektor MU adalah konektor optik yang di miniatur dan dikembangkan dengan aplikasi kepadatan dan kinerjanya.

### 6.3.2.9 DIN

Konektor serat DIN ini digunakan di bidang telekomunikasi, CATV, LAN, MAN, WAN, uji & pengukuran, industri, medis dan sensor. Konektor DIN 47256 (LSA) yang telah dirakit sebelumnya menampilkan satu unit *body* dengan ferrule zirkonia terapan bebas pegas. Konektor unik ini menawarkan performa superior dalam compact, DIN47256 *compatible design* yang cocok untuk berbagai aplikasi. Konektor DIN dibuat dari mesin kuningan presisi sekrup untuk kinerja dan daya tahan yang konsisten.

### 6.3.2.10 MPO (*Multi-fiber Push On*)

Konektor MPO adalah singkatan industri untuk "*Multi-fiber Push On*", dengan mekanisme penyisipan push-on, memberikan interkoneksi yang konsisten dan berulang dan tersedia dengan serat 4, 8, 12, atau 24. MTP adalah merek dagang dari konektor Connect untuk MPO AS. MTP / MPO adalah konektor yang dibuat khusus untuk kabel pita *multifiber*. Konektor *single-mode* MTP / MPO memiliki ferrule siku yang memungkinkan pantulan balik minimal, sedangkan konektor multimode ferrule biasanya rata. Kabel pita datar dan tepat dinamai karena struktur seperti pita datar, yang merumahkan serat berdampingan dengan jaket.

### 6.3.2.11 SMA

Konektor ini merupakan pendahulu dari konektor ST yang sama-sama menggunakan penutup dan pelindung. Namun seiring dengan berkembangnya ST konektor, maka konektor ini sudah tidak berkembang lagi penggunaannya.

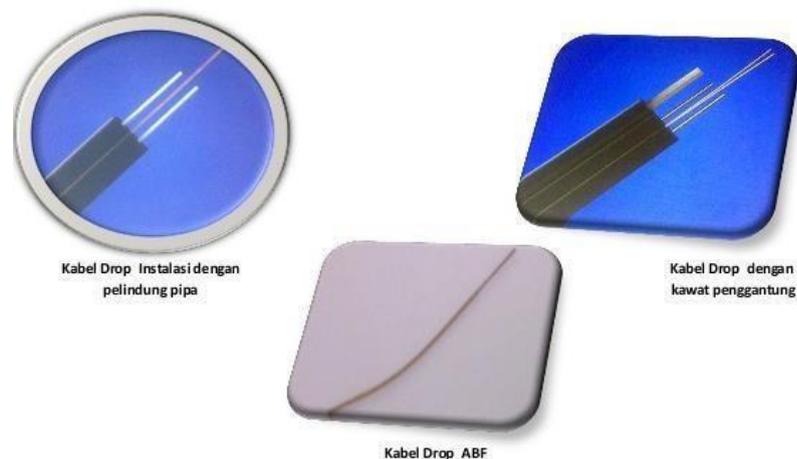
### 6.3.2.12 E-2000

Solusi hemat biaya yang menyediakan bandwidth dan tingkat transmisi yang tinggi dalam jarak yang lebih jauh. Kabel *patch* serat optik *singlemode* berkualitas tinggi ini dirancang khusus dengan menggunakan serat SMF-28e untuk aplikasi ethernet. Kabel ini sesuai dengan ROHS. Setiap koneksi memiliki daya tahan lebih besar dalam menahan tarikan, ketegangan dan dampak pemasangan kabel. Setiap kabel 100% diperiksa dan diuji secara optik untuk penyisipan kerugian sebelum Anda menerimanya. Desain jaket *pull-proof* mengelilingi serat mode tunggal yang populer 9/125, kebal terhadap gangguan listrik.

### 6.3.3 Kabel Drop Core

Kabel *drop optic* berfungsi meneruskan sinyal optik dan ODP ke rumah pelanggan tipe kabel *drop* yang digunakan adalah tipe G 657 hal ini dimaksudkan untuk menanggulangi lokasi dimana instalasinya banyak belokan' sehingga harus menggunakan *type core optic* yang tidak sensitif terhadap tekukan atau *insentive bending* ' kapasitas kabel ini drop pada umumnya 1'2 dan 4 core. Untuk letak lokasi instalasinya kabel drop ada 3 bagian yaitu ;

1. Kabel drop untuk instalasi dengan pelindung pipa HH\PIP atau sesuai STEL K O34 2O1O versi : 1 ' O
2. Kabel drop ABF atau air blow fiber dengan micro duct
3. Kabel drop dengan penggantung atau aerial sesuai STEL K O33 2O09 versi : 1'O



Gambar 6.1 Jenis-jenis Kabel Drop

## 6.4 Langkah Praktikum

### a. Pengupasan kabel dan Penyambungan SOC

1. Siapkan kabel *drop core optic*
2. Potong kabel *drop core* sepanjang +- 30 cm
3. Pisahkan bagian *barrier* hingga menyisakan bagian seratnya saja
4. Pilih salah satu serat yang akan disambung
5. Masukkan *splice on connector* (SOC) pada *drop core*
6. Masukkan *protection sleeve* kemudian kupas serat tersebut menggunakan *stripper* hingga terlihat bagian *cladding* nya
7. Potong bagian *cladding* nya menggunakan *fiber cleaver*
8. Bersihkan *cladding* menggunakan *tissue* dan alkohol
9. Masukkan *cladding* ke *holder fusion splicer* lalu kunci serat tersebut.

10. Kemudian kupas SOC hingga terlihat cladding nya lalu letakkan pada *holder* khusus *fusion splicer* kemudian letakkan *holder* pada *fusion splicer*.
11. Tekan tombol penyambungan kemudian tunggu hingga penyambungan selesai
12. Kemudian tutup hasil penyambungan dengan *protection sleeve* lalu letakkan pada *heater* untuk dipanaskan
13. Tunggu hingga pemanasan selesai
14. Kunci SOC pada ujung kabel
15. Kemudian lakukan pengetesan dengan menggunakan *laser optic* untuk melihat hasilnya tembus atau tidaknya