



# MEDIA TRANSMISI

- Media Transmisi
- Propagate –getaran pembawa termodulasi
- Carrier wave-gelombang pembawa dapat disalurkan lewat media transmisi :

- \* Kabel

- Kabel twisted pair

- kabel coaxial

- fiber optic

- \* Radio

- Ionsphere

- Gelombang Radio Mikro

- Sistem komunikasi satelit

- Fiber Optik



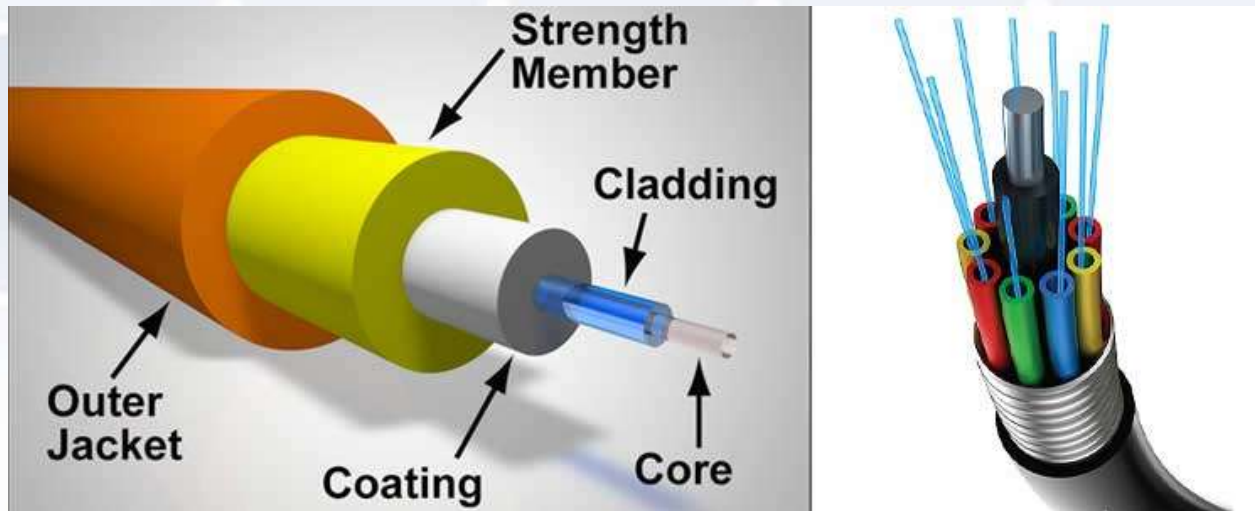
APA ITU KABEL  
FIBER OPTIK ?



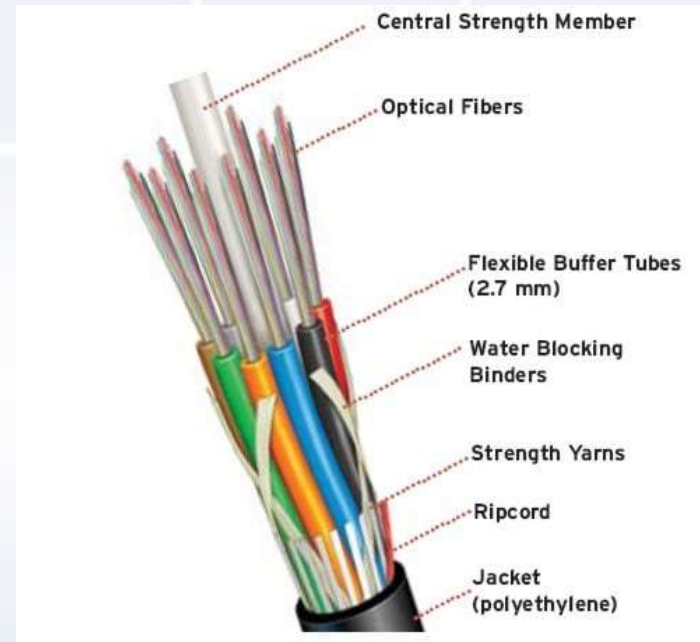
[www.teknodaily.com](http://www.teknodaily.com)



Sebuah perkembangan teknologi yang menuntut sarana yang dapat melakukan transfer data yang begitu besar dan juga cepat dengan menggunakan perangkat fiber optik sarana tersebut dapat kita nikmati.



sebuah Teknologi kabel yang menggunakan benang (serat kaca atau plastik) untuk mengirimkan data. Kabel Fiber optik terdiri dari seikat benang kaca, yang masing-masing mampu mentransmisi pesan modulasi ke gelombang cahaya, serat kaca biasanya memiliki diameter sekitar 120 mikrometer yang digunakan untuk mentransmisikan sinyal cahaya dari suatu tempat ke tempat lain hingga jarak 50 km tanpa menggunakan repeater



Prinsip kerja fiber optik tidak lepas dari bagian-bagian pentingnya yaitu, transmitter, kabel fiber optik, dan receiver. Transmitter berfungsi untuk mengubah informasi dari gelombang elektrik agar dapat bersesuaian dengan gelombang cahaya dan membangkitkannya menjadi gelombang cahaya sehingga dapat merambat melalui kabel FO.

Fungsi fiber optik adalah sebagai tempat merambatnya gelombang cahaya atau pemandu gelombang. Adapun receiver berfungsi untuk menerima sinyal optik untuk selanjutnya diubah kembali menjadi gelombang aslinya

- Jenis – Jenis Kabel Fiber Optik

## Multimode Fiber Optik (MMF)

kabel fo multimode (MM), yang memiliki inti besar dan me

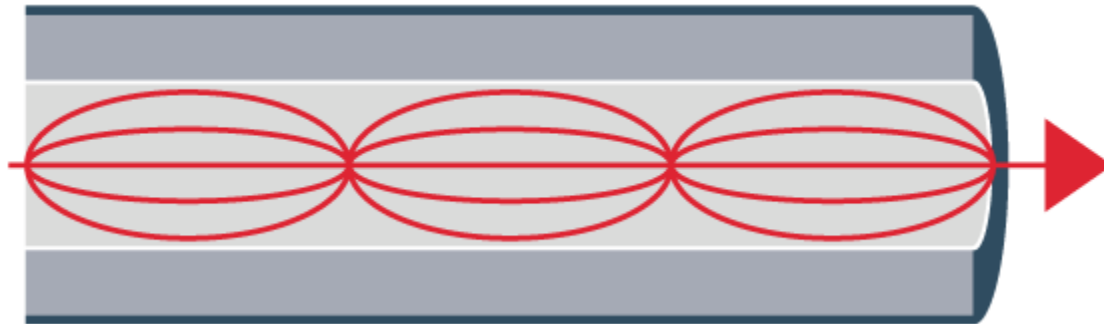
- Singkatnya, itu berarti bahwa ukuran inti meninggalkan begitu banyak ruang bagi cahaya untuk memantul saat mengirimkan serat sehingga kualitas sinyal menurun dengan cepat. Itu juga tidak dapat diperkuat, yang berarti hanya cocok untuk jarak pendek, di mana solusi berbiaya rendah diperlukan.
- Untuk jarak lebih dari 200-300 meter, serat multimode tidak cocok. Paling sering ditemukan di mana jarak pendek inilah yang diperlukan, seperti di dalam pusat data

Contohnya adalah fiber OM4, yang mampu menangani sinyal lalu lintas 10 dan 100G hingga 100 meter.

- Multimode Fiber Optik (MMF) ada 2 Jenis

## 1. Gradient-Index Fiber Multimode

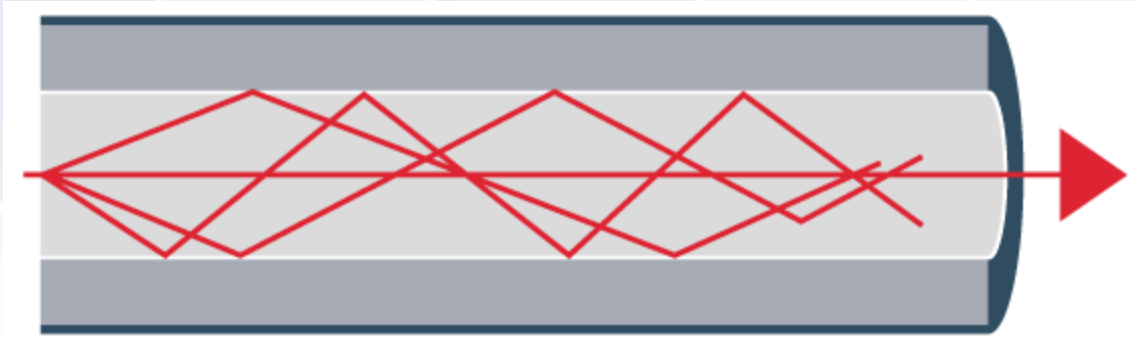
jenis serat multimode yang lebih umum digunakan saat ini. Dengan serat multimode indeks gradien, cahaya yang bergerak dekat sumbu bergerak lebih lambat daripada cahaya di dekat cladding, yang menghasilkan pengelompokan sinar cahaya yang lebih baik



## 2. Step-Index Fiber Multimode

jenis fiber multimode, cahaya bergerak dalam berbagai zigzag dan rute langsung, memantul dari cladding.

Hasilnya adalah “mode” cahaya yang berbeda tiba pada waktu yang berbeda di ujung fiber



- Single-mode Fiber Optik

memiliki core/inti lebih kecil dari fiber multimode, dan hanya memungkinkan satu mode cahaya untuk bergerak. Karena ada lebih sedikit pantulan cahaya jenis kabel optik single-mode memiliki pelemahan sinyal terendah, dan cahayanya dapat bergerak lebih jauh.

## Kelebihan Fiber Optik

- Memiliki kecepatan transmisi yang tinggi dengan kapasitas mencapai 1 GB/detik
- Dapat mentransmisikan data dengan jarak yang cukup jauh tanpa adanya bantuan penguat sinyal
- Bahannya terbuat dari kaca dan plastik sehingga tahan terhadap karat
- Ukuran kabel sangat kecil dan fleksibel
- Kabel ini memanfaatkan gelombang cahaya sehingga tidak terganggu oleh adanya gelombang elektromagnetik seperti gelombang radio
- Fiber optik tidak mengandung aliran listrik sehingga mencegah terjadinya kebakaran akibat konsleting
- Memiliki keamanan tinggi karena minim distorsi

# Kekurangan Fiber Optik

- Biaya instalasi dan perawatan cenderung lebih mahal daripada jenis kabel lainnya
- Membutuhkan sumber cahaya yang kuat
- Kabel harus dipasang dengan jalur berbelok untuk memaksimalkan kecepatan dan kelancaran transmisi cahaya

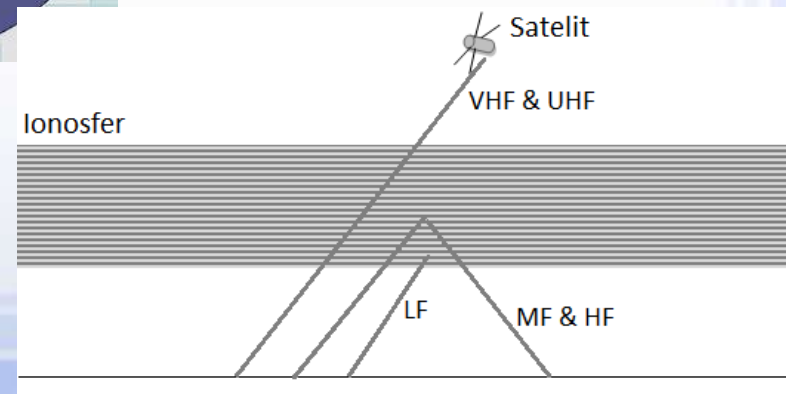
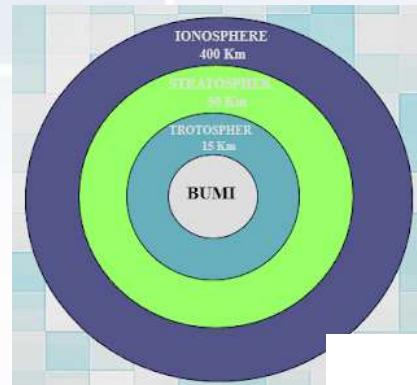
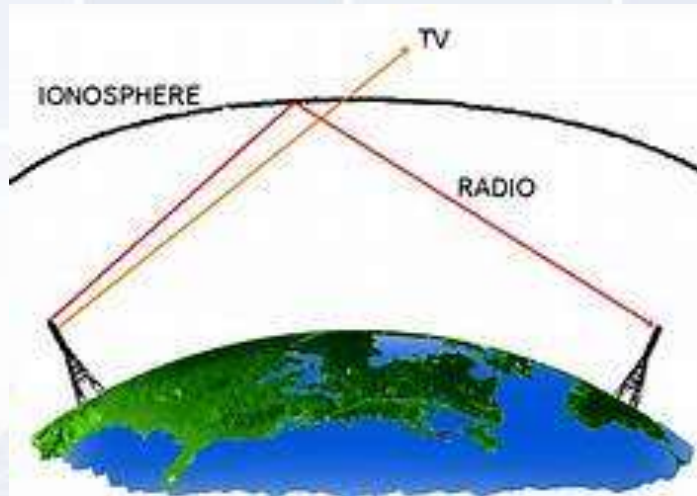


- Ionsphere

Radiasi atau pancaran gelombang ultraviolet yang berasal dari matahari akan mengionkan molekul-molekul pada atmosphere. Semakin mendekati bumi intensitas gelombang ultra violet semakin kecil, hingga pada permukaan bumi tidak ada lagi atmosphere yang terionkan

atau Ionosfir adalah suatu wilayah atau bagian dari atmosfer bumi dimana terjadi proses ionisasi yang disebabkan oleh radiasi matahari dan ini akan mempengaruhi transmisi gelombang *radio GPS*

Bagian paling atas dari selubung atmosfer yang dicirikan dengan ion-ion berkepadatan tinggi.



**TERIMA KASIH**

