

Fiber Optik Atas Tanah (Part 4)

Endi Dwi Kristianto

endidwikristianto@engineer.com

http://endidwikristianto.blogspot.com

Lisensi Dokumen:

Copyright © 2012-2013 IlmuKomputer.Com

Seluruh dokumen di IlmuKomputer.Com dapat digunakan, dimodifikasi dan disebarkan secara bebas untuk tujuan bukan komersial (nonprofit), dengan syarat tidak menghapus atau merubah atribut penulis dan pernyataan copyright yang disertakan dalam setiap dokumen. Tidak diperbolehkan melakukan penulisan ulang, kecuali mendapatkan ijin terlebih dahulu dari IlmuKomputer.Com.

PEMASANGAN KABEL OPTIK ATAS TANAH

UMUM

Dalam rangka standarisasi pemasangan dan mutu material pemasangan kabel serat optik maka sangat diperlukan adanya standar atau pedoman pemasangan kabel serat optik baik untuk instalasi atas tanah maupun instalasi bawah tanah. Untuk itu perlu adanya pengetahuan dasar bagi para siswa baik teori maupun praktek tentang tata cara pemasangan kabel optik agar diperoleh keseragaman baik cara pemasangan maupun peralatan yang digunakan sehingga diperoleh hasil kerja yang berkualitas dan rapi.

Segi yang harus diperhatikan dalam pemasangan kabel optik atas tanah adalah :

- Persyaratan teknis
- Estetika pemasangan

Pemasangan Material Bantu

Macam Tumpuan/tiang yang dipergunakan

- Tiang besi dari berbagai ukuran sesuai spesifikasi
- Tiang beton pratekan berpenampang bulat dari berbagai ukuran sesuai spesifikasi
- Tiang kayu dari berbagai macam-macam ukuran (balok atau bulat) dari jenis kayu kelas satu (jati, rasamala, kayu besi) yang sudah diawetkan dengan bahan anti rayap

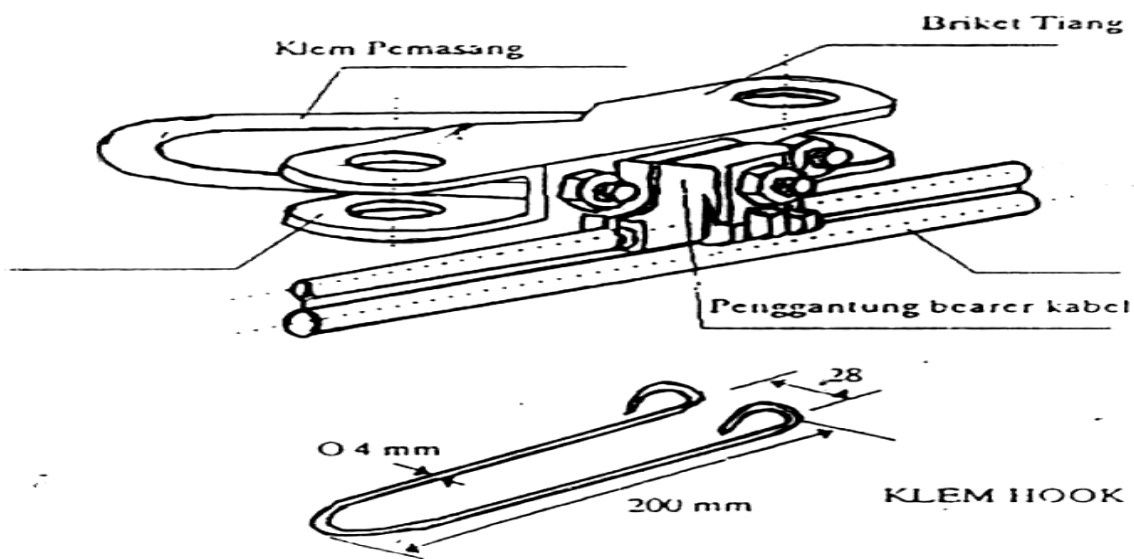
*Cara Penambatan Kabel Pada Tiang
Cara Gantung*

- Digunakan untuk rute lurus
- Di daerah yang jarang terjadi angin kencang
- Jarak antar tiang (gawang) \pm 50 m

Cara Tambat

- Digunakan pada rute belok
- Rute yang jarak antar tiangnya $>$ 50 m
- Didaerah yang sering terjadi angin kencang
- Pada tiang tempat SSK atas tanah
- Pada tiang awal atau akhir

Rincian material bantu dan cara pemasangannya :
Cara Gantung Pada Tiang Besi



Gambar.2.1. Tambat Gantung pada tiang Besi

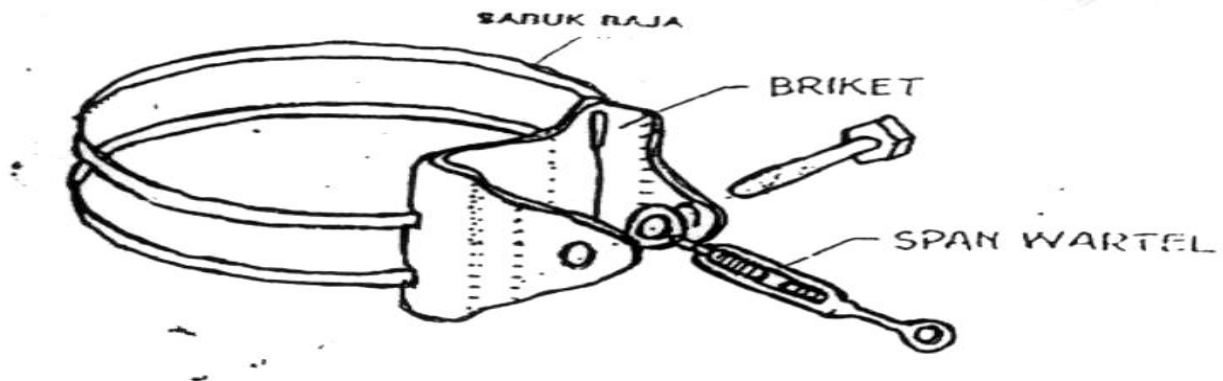
Tabel.01. Material bantu pada tiang besi

No	Nama material bantu	Jumlah	Keterangan
1	Klem pemasang diameter 75 mm	1 buah	
2	Briket 75 mm	1 buah	
3	Klem penggantung	1 buah	

Cara Pemasangan

Setelah kabel ditarik cukup kencang maka bearer dijepit dengan klem penggantung

Cara Gantung pada tiang beton



Gambar. 2.2. Tambat Gantung pada tiang beton

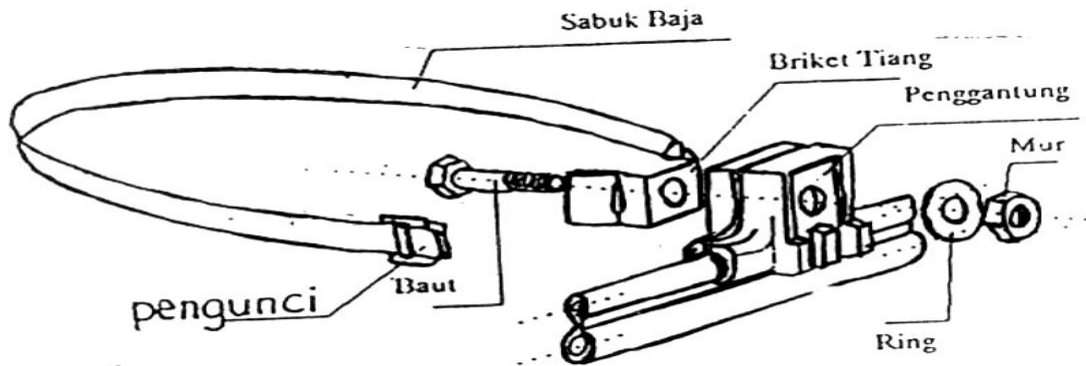
Tabel.02. Material bantu pada tiang beton

No	Nama material bantu	Jumlah	Keterangan
1	Sabuk baja lebar 15 mm , panjang 350 mm	1 buah	
2	Briket tiang beton	1 buah	
3	Penjepit bearer kabel	1 buah	
4	Mur-baut diameter 14 mm, panjang 6 cm	1 buah	

Cara Pemasangan

- Materail bantu dipasang sebelum penambatan
- Setelah kabel ditarik cukup kencang bearer dijepit

Cara Gantung pada Tiang Kayu



Gambar 2.3. Tambat gantung pada tiang kayu

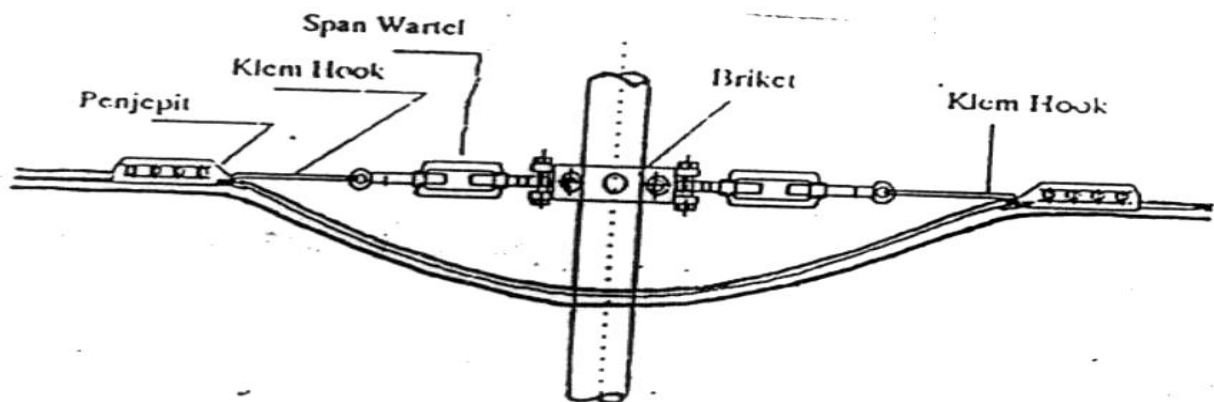
Tabel.03. Material bantu pada tiang kayu

No	Nama material bantu	Jumlah	Keterangan
1	Sabuk baja lebar 15 mm , panjang 350 mm	1 bh	
2	Briket tiang kayu	1 bh	
3	Penjepit bearer kabel	1 bh	
4	Mur-baut diameter 14 mm, panjang 6 cm	1 bh	

Cara Pemasangan

- Material bantu dipasang sebelum penambatan
- Setelah kabel ditarik cukup kencang bearer dijepit

☒ *Cara tambat pada tiang besi*



Gambar.2.4. Tambat kabel pada tiang besi

Tabel.04. Material bantu pada tambat tiang besi

No	Nama material bantu	Jumlah	Keterangan
1	Briket	1 buah	
2	Span wartel 3/8"	2 buah	
3	Klem penjepit bearer kabel	2 buah	
4	Klem hook penjepit	2 buah	

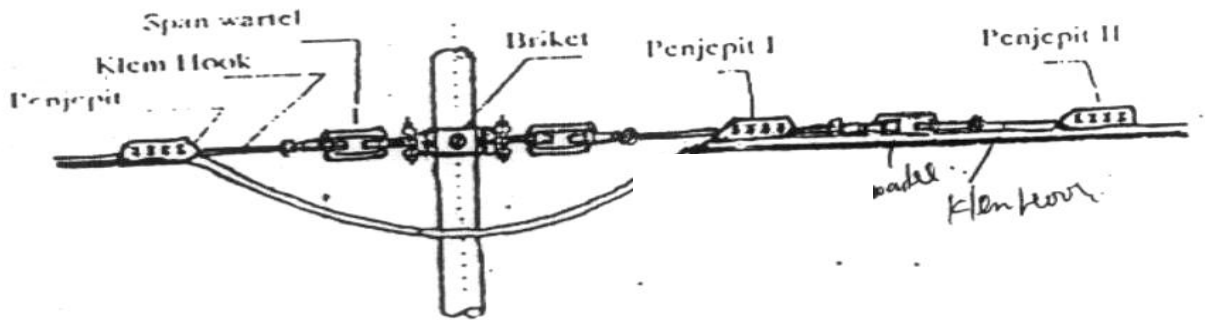
Cara pemasangan

Setelah kabel ditarik cukup kencang maka bearer dijepit pada kedua ujungnya tanpa memotong bearer

✎ Cara Tambat pada tiang kayu dan tiang beton

Cara tambat pada tiang kayu maupun pada tiang beton sama saja dengan cara tambat pada tiang besi, perbedaanya hanya pada pemakaian briket

Penambatan kabel pada rentang jauh



Gambar.2.5. Tambat kabel pada rentang jauh

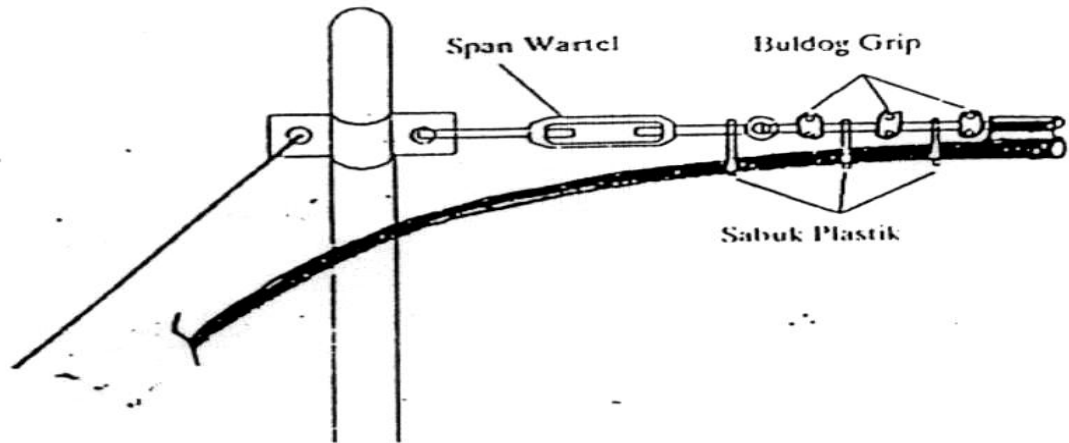
Tabel.05. Material bantu pada penambatan kabel rentang jauh

No	Nama material bantu	Jumlah	Keterangan
1	Briket	1 bh	
2	Span wartel 3/8"	2 bh	
3	Klem penjepit bearer kabel	2 bh	
4	Klem hook penjepit	2 bh	
5	Sakel	2 bh	

Cara pemasangan

Prinsip pemasangan sama dengan cara tembat biasa bedanya disini menggunakan penjepit bearer ganda yang disambungkan pada sekang ulir atau span wartel dan klem hook

☠ Cara tambat awal/akhir pada tiang besi



Gambar.2.6. Tambatan kabel awal/akhir pada tiang besi
Tabel.06. Material bantu tambat awal / akhir

No	Nama material bantu	Jumlah	Keterangan
1	Polestrap	1 bh	
2	Span wartel 3/8"	1 bh	
3	Buldogrip	3 bh	
4	Sabuk plastik	3 bh	
5	Kaos timbel	1 bh	

Cara pemasangan

Setelah kabel ditarik cukup kencang dengan bantuan tracktang maka bearer kabel dikupas selanjutnya bearer ditambatkan pada polestrap dengan bantuan spanwartel dan buldoggrip. Setelah pekerjaan selesai tracktang dilepaskan dari bearer kabel.

Cara tambat awal/akhir pada tiang kayu dan tiang beton

Pada prinsipnya sama

Perbedaannya pada penggunaan polestrap, untuk tiag kayu dan tiang beton digunakan dengan briket

Rute ganda (dua kabel)

Menggunakan briket ganda

Cara penjepitan kabel sama seperti pada ketentuan satu rute

Penarikan Kabel

Hal-hal yang perlu diketahui

- Sering dijumpai berbagai macam kabel (struktur, konstruksi, susunan serat)
- Untuk menjaga keamanan perlu diperhatikan tentang spesifikasi kabel optik yang akan dipasang tersebut seperti tensile strength, bending radius dan berat kabel per satuan panjang

Diagram alir instalasi kabel optik atas tanah

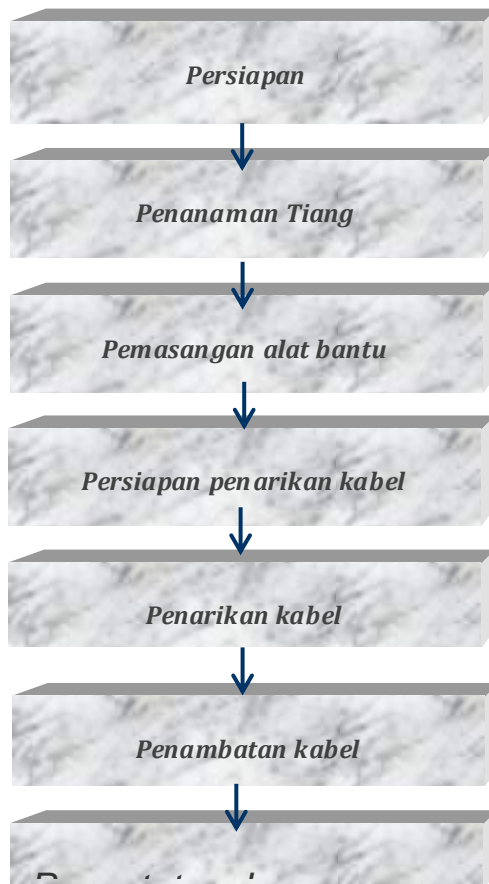
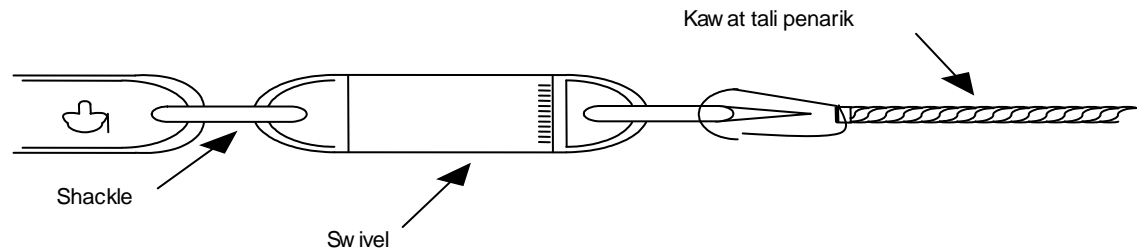


Diagram alir instalasi kabel optik atas tanah

Pemasangan alat bantu dan perkakas

- Pemasangan besi sekang, klem kabel pada tiap tiang sesuai dengan posisi tiang dan penjepit kabel
- Pemasangan temberang pada tempat-tempat yang diperlukan
- Pemasangan rol-rol pelincir kabel pada klem kabel disetiap tiang yang dilalui dalam satu tahapan penarikan
- Tali penarik kabel
- Panjang tali penarik sebaiknya melebihi jarak satu gawang tanpa sambungan
- Alat anti pulir (swivel)

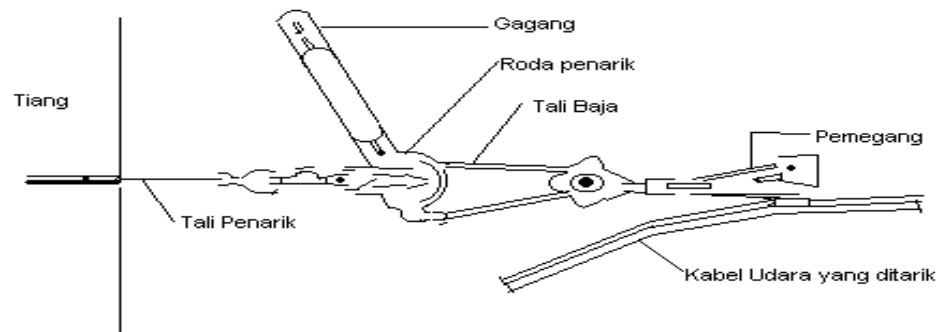
Digunakan untuk mencegah terjadinya puliran yang tidak beraturan



Gambar.2.7. Alat anti pulir

Kontrol

- Digunakan untuk penarikan kabel dengan gaya tarik yang tinggi
- Alat penarik kabel (Tracktang)
- Dapat digunakan di atas tiang dengan cara menambatkan pada tiang



Gambar.2.8. Alat penarik kabel

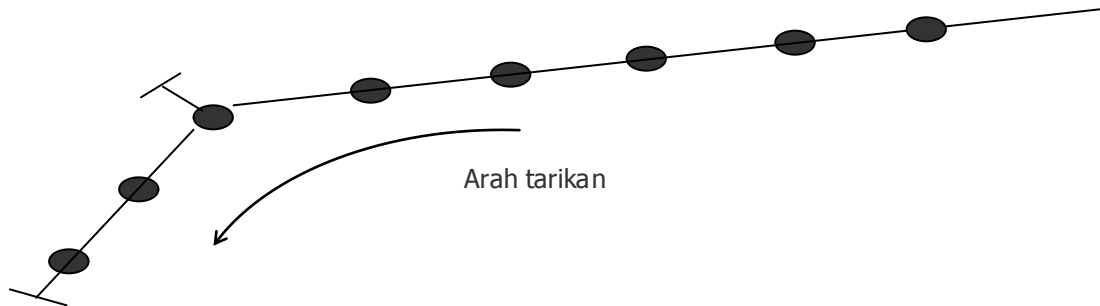
Penempatan haspel

Haspel ditempatkan pada dongkrak kabel. Diangkat pelan-pelan setinggi 10 cm dari tanah. Tutup haspel dibuka dan dibersihkan dari paku-paku atau plat penjepit yang tertinggal.

Langkah-langkah Penarikan Kabel Optik Atas Tanah

Hal-hal yang harus diperhatikan sewaktu penarikan Pada tiang tikungan

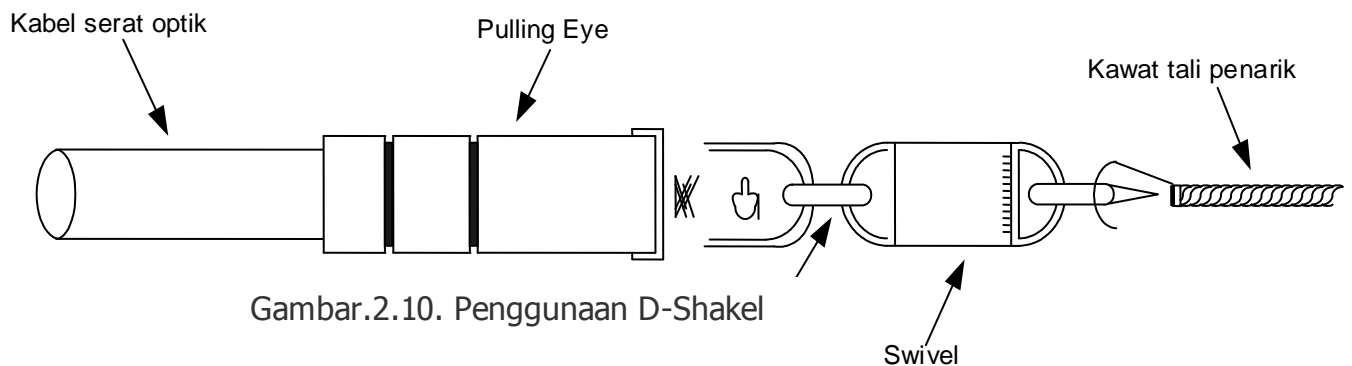
- Bila terdapat kesalahan penarikan dihentikan
- Kesalahan diperiksa dan diperbaiki pada saat itu juga
- Untuk tikungan yang tajam, arah penarikan diambil dari rute yang panjang dilihat dari tikungan



Gambar.2.9. Arah tarikan kabel pada rute menikung

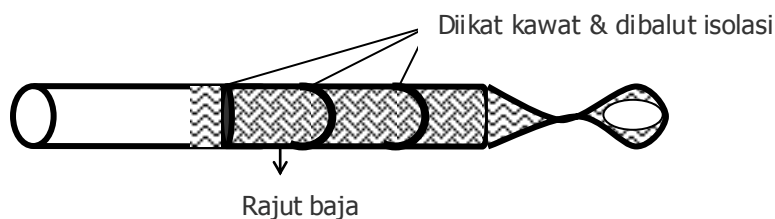
Penarikan dengan tenaga manusia

- Perlu diperhatikan pada alat anti pulir agar tidak menggantung
- Penguluran tali penarik kabel dari ujung penarikan melalui rol kabel pada setiap tiang menuju sisi kabel
- Pengikatan tali penarik ujung kabel yang sebelumnya dihubungkan dengan anti pulir
- Pada kabel yang ujungnya terdapat mata penarik dapat langsung disambungkan pada alat anti pulir menggunakan sakel-D (D-Shackel)



Gambar.2.10. Penggunaan D-Shakel

- Pada kabel yang tidak ada mata penarik, maka cara penyambungannya menggunakan rajut baja (cable grip)



Gambar.2.11. Bentuk rajut baja

Penguluran kabel

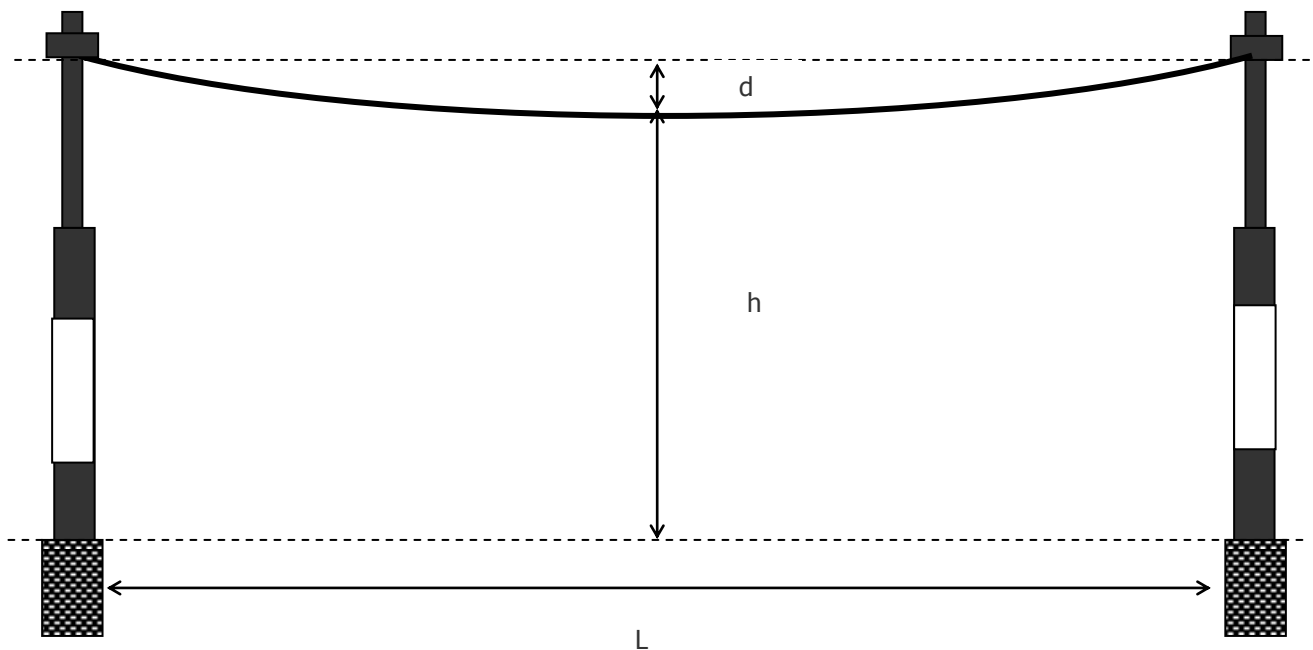
- Tali penarik ditarik perlahan-lahan
- Kabel diulur dengan cara memutar haspel
- Setelah ujung kabel sampai pada sisi penarikan maka dipersiapkan spare kabel dan membuat tambat awal/akhir
- Menegangkan kabel
- Kabel ditarik kembali ke sisi haspel dengan menggunakan alat penarik / tracktang. Setelah diperoleh ketentuan yang disyaratkan maka tambatkan kabel pada tiang
- Penambatan kabel
- Lepas kabel dari rol kemudian jepit dengan penggantung kabel

Lentur Kabel

Lentur (d) adalah selisih ketinggian antara garis lurus antara dua tiang (gawang) dengan ketinggian kabel terendah sepanjang gawang tersebut.

Faktor penentu lentur kabel ;

- Batas putus gaya tegangan kawat penggantung
- Berat kabel termasuk kawat penggantung
- Gaya tegangan tambahan seperti tekanan angin



Gambar.2.12. Lentur kabel

Sumber : Modul Fiber Optik Atas Tanah SMK Telkom Sandhy Putra Purwokerto