

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian *Quality Control* (QC)

Quality control adalah proses pengecekan mutu kualitas suatu alat atau barang sesuai dengan standar yang telah ditetapkan perusahaan. Menurut Dr. K. Ishikawa *quality control* adalah suatu kegiatan meneliti, merancang, mengembangkan, serta memenuhi kepuasan pelanggan, memberikan pelayanan yang baik yang mana pelaksanaannya melibatkan seluruh kegiatan dalam perusahaan tersebut mulai dari pimpinan teratas hingga karyawan pelaksana.



Gambar 2. 1 *Quality Control*

2.1.1 Tugas dan Kewajiban *Quality Control*

a. Tugas

Tugas seorang *Quality Control* melakukan pengujian pada produk agar kualitas dan kuantitasnya sesuai dengan standar. Prosesnya terdiri atas 4 tahap, yaitu pemilihan bahan baku, pengolahan, kemudian mengemas produk dan mendistribusikannya. Jenis metode pengujian juga beragam sehingga disesuaikan dengan kebutuhan. Seorang *quality control* tidak boleh lupa mendokumentasikan semua proses dan membuat laporan. Di samping itu, bertanggung jawab terhadap peralatan dan fasilitas pendukung lainnya. Kemudian bertugas menganalisis faktor penyebab kegagalan produk. Saat menjalankan tugasnya, kamu

harus memperhatikan banyak aspek. Salah satunya adalah mengutamakan kualitas, Menyusun perencanaan yang matang sebelum melakukan suatu tindakan. Alasannya karena QC mencerminkan jiwa perusahaan.

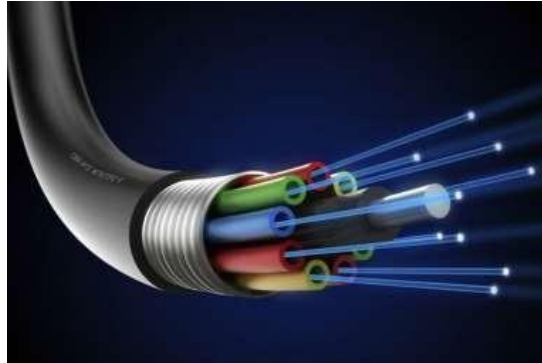
b. Kewajiban

Kewajiban seorang *Quality Control* ialah :

- 1) Memonitor setiap proses yang terlibat dalam produksi produk.
- 2) Merekomendasikan pengolahan ulang pada produk-produk berkualitas rendah.
- 3) Memastikan kualitas barang yang dibeli serta barang jadi.
- 4) Memastikan setiap barang yang diproduksi memiliki kualitas yang sesuai dengan standar perusahaan.
- 5) Mendokumentasikan inspeksi dan tes pada produk perusahaan.
- 6) Memastikan produk dari standar perusahaan memenuhi mutu ISO seperti 9001, ISO 9002.
- 7) Bertanggung jawab penuh dalam mengidentifikasi masalah dan isu-isu mengenai kualitas produk dan juga harus membuat rekomendasi kepada otoritas yang lebih tinggi.
- 8) Membuat analisis catatan sejarah perangkat dan dokumentasi produk sebelumnya untuk referensi di masa depan.

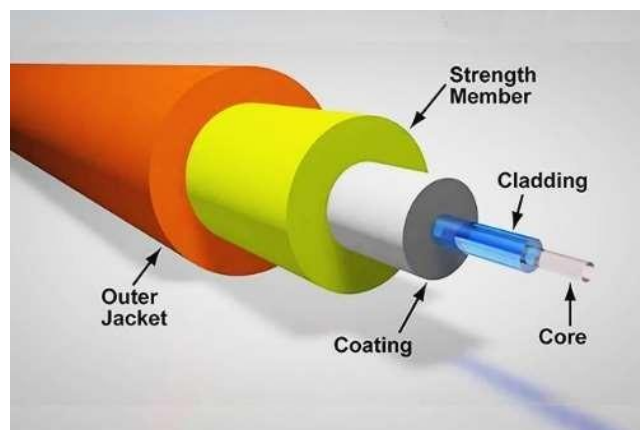
2.2 Perangkat dan Aksesori Pendukung Kontruksi Jaringan

2.1.2 Fiber Optik



Gambar 2. 2 Fiber Optik

Fiber *optic* atau serat optik adalah salah satu media transmisi yang digunakan untuk menyalurkan informasi atau data dalam bentuk sinyal-sinyal elektromagnetik berupa cahaya. Sesuai dengan namanya, fiber *optic* (fiber = serabut/serat, *optic* = kaca) terbuat dari kaca atau plastik dengan diameter sekitar 5– 500 μm mampu menyalurkan informasi lebih jauh tanpa menggunakan repeater jika dibandingkan dengan kabel transmisi jenis lainnya. Kecepatan transmisi data dengan fiber *optic* lebih cepat, karena menggunakan cahaya sebagai pembawanya. Kecepatan cahaya yaitu 3×10^8 m/s.) yang merupakan benda berpoton tercepat di alam semesta.



Gambar 2. 3 Bagian Fiber Optik

Kabel fiber optic memiliki bagian – bagian dengan fungsi masing-masing diantaranya:

- *Core* (bagian inti)

Bagian inti fiber optik terbuat dari bahan kaca dengan diameter yang sangat kecil (diameternya sekitar 2 μm sampai 50 μm). Diameter serat optik yang lebih besar akan membuat performa yang lebih baik dan stabil.

- *Cladding*

Bagian cladding adalah bagian pelindung yang langsung menyelimuti serat optik. Biasanya ukuran cladding ini berdiameter 5 μm sampai 250 μm . Cladding terbuat dari bahan silikon, dan komposisi bahannya berbeda dengan bagian *core*. Selain melindungi *core*, cladding juga berfungsi sebagai pemandu gelombang cahaya yang merefleksikan semua cahaya tembus kembali kepada *core*.

- *Coating*

Bagian coating adalah mantel dari serat optik yang berbeda dari cladding dan *core*. Lapisan coating ini terbuat dari bahan plastik yang elastis. *Coating* berfungsi sebagai lapisan pelindung dari semua gangguan fisik yang mungkin terjadi, misalnya lengkungan pada kabel, kelembaban udara dalam kabel.

- *Strength member & outer jacket*

Lapisan ini merupakan bagian yang sangat penting karena menjadi pelindung utama dari sebuah kabel fiber optik. Lapisan *strength member* dan *outer jacket* adalah bagian terluar dari fiber optik yang melindungi inti kabel dari berbagai gangguan fisik secara langsung.

2.1.3 Joint Box



Gambar 2. 4 Joint Box

Dalam dunia fiber *optic* terdapat peralatan bernama *joint box/joint closure*. Fungsi dari alat ini sendiri adalah sebagai tempat peletakkan kabel fiber hasil dari *splicing*/sambungan. Terdapat beberapa kasus penggunaan *joint box* di lapangan seperti berikut:

- Terdapat tarikan baru ataupun *jumper*.
- Kabel fiber terputus, terbakar, atau terpotong.
- Tarikan kabel yang panjang namun kabel yang tersedia berupa potongan potongan kecil.

Contohnya terdapat tarikan sepanjang 1000 meter namun kabel yang tersedia yaitu potongan 500 meter sebanyak 2 buah. Maka dalam kasus ini kabel dapat dilakukan *splicing* yang akhirnya sambungan tersebut dimasukkan/diletakkan pada *joint box*. Dari kasus di atas dapat diketahui bahwa *joint box* yang diperlukan sebanyak 2 *joint box*.

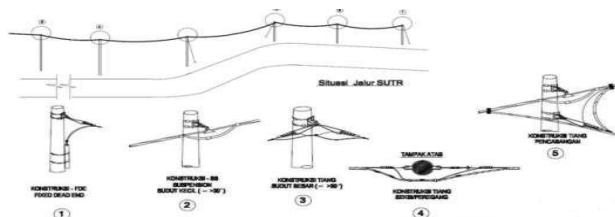
2.1.4 Tiang Listrik



Gambar 2. 5 Tiang Listrik

Dikarenakan ICON+ merupakan anak perusahaan PLN maka dari itu ICON+ memiliki keuntungan tersendiri dibanding *provider* lain yaitu dapat menggunakan asset – asset milik PLN salah satunya adalah tiang.

Terdapat berbagai jenis tiang yang digunakan sebagai menyanggah saluran transmisi seperti tiang kayu, besi, dan beton. Namun dalam proses Kerja Praktik, penulis hanya menemui penggunaan tiang beton dengan saluran udara tegangan rendah (SUTR) dan saluran udara tegangan menengah (SUTM). Berikut ilustrasi konstruksi tiang SUTR dan SUTM.



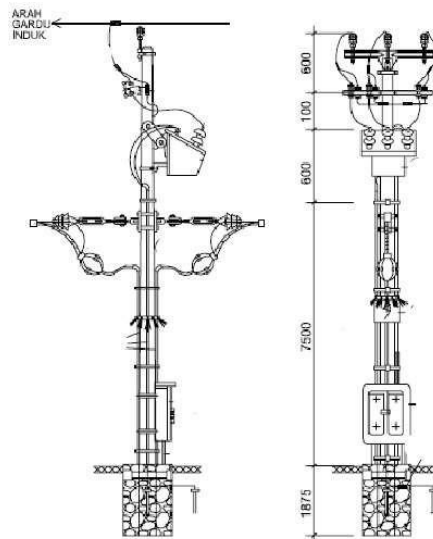
Gambar 2. 6 Jenis Tiang Listrik

Sistem Distribusi Tegangan Rendah merupakan bagian hilir dari suatu sistem tenaga listrik pada tegangan distribusi dibawah 1 KV dan langsung kepada para pelanggan tegangan rendah. Jaringan distribusi tegangan rendah dimulai dari sumber yang disebut Gardu Distribusi mulai dari panel hubung bagi TR (Rak TR) keluar didistribusikan. Untuk setiap sirkit keluar melalui pengaman arus

disebut “penyulang/ feeder”. Umumnya radius pelayanan berkisar 350 meter. Radius pelayanan ini dibatasi oleh beberapa hal, antara lain :

- Susut Tegangan yang disyaratkan.
- Luas penghantar jaringan.
- Distribusi pelanggan sepanjang jalur jaringan
- Distribusi.
- Sifat daerah pelayanan (desa, kota)
- Kelas pelanggan (pada beban rendah, pada beban tinggi)

Di Indonesia (PLN) susut tegangan diizinkan $\pm 5\%$ - 10% dari tegangan operasi. Penentuan besar susut tegangan ini terkait dengan kualitas pasokan dari PLN, atau dengan kata lain merupakan kebijakan dari PLN.



Gambar 2. 7 Arsitektur Tiang Listik

Penelitian Andang Purnomo Putro, Kartono, ST. MT, Perluasan Jaringan Tegangan Menengah Tiga Fasa Di PT. Saniharto, juga melengkapi tentang pilihan jenis penghantar SUTM adalah Penghantar Telanjang yang ditopang dengan isolator pada tiang besi/beton. Penghantar yang digunakan adalah Penghantar aluminium campuran (*All Aluminium Alloy Conductor* = AAAC). Penghantar AAAC adalah penghantar untuk saluran udara Tegangan Rendah

(TR) maupun Tegangan Menengah (TM), penghantar diregangkan pada isolator diantara tiang-tiang. Penghantar AAAC terbuat dari kawat-kawat aluminium campuran yang dipilin bulat, tidak berisolasi dan tidak berinti.

Selain memenuhi kelayakan teknis Penghantar AAAC juga ekonomis dari sisi pilihan harga, karena penggunaan Penghantar berbahan tembaga belum memungkinkan akibat tingginya harga tembaga dunia.

2.1.5 Aksesori *Suspend – Deadend*

Suspend dan *Deadend* adalah aksesori yang digunakan untuk menghubungkan dan mengaitkan kabel dari tiang satu ke tiang lainnya.

- *Suspend*, biasanya terbuat dari bahan campuran logam yang sudah dicetak sehingga bisa segera dipasang. Klem ini biasanya dipasang dengan menggantung di bagian klem kabel di tiang listrik yang lurus. Komponen ini juga berguna sebagai penghantar listrik yang netral. Penggunaan campuran logam dan karet sangat berguna untuk mengurangi tekanan listrik yang berlebihan.



Gambar 2. 8 *Suspend*

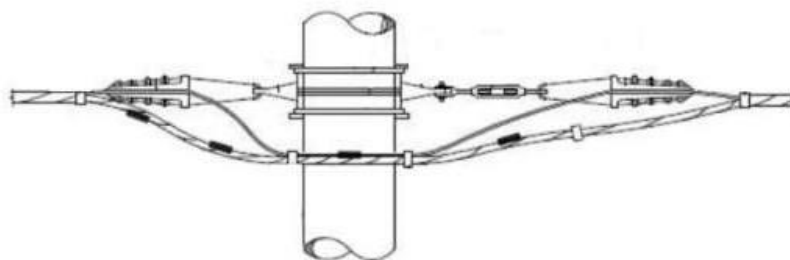
- *Deadend*, merupakan *Clamp* penjepit yang dijadikan penggantung kabel saat pemasangan kabel pada tiang penegang. Fungsi dari *Deadend* adalah untuk menahan tarikan kabel, pada umumnya strain clamp dipasang pada lokasi awal atau akhir tarikan kabel, dan pada



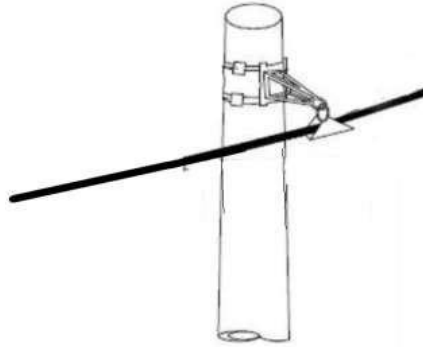
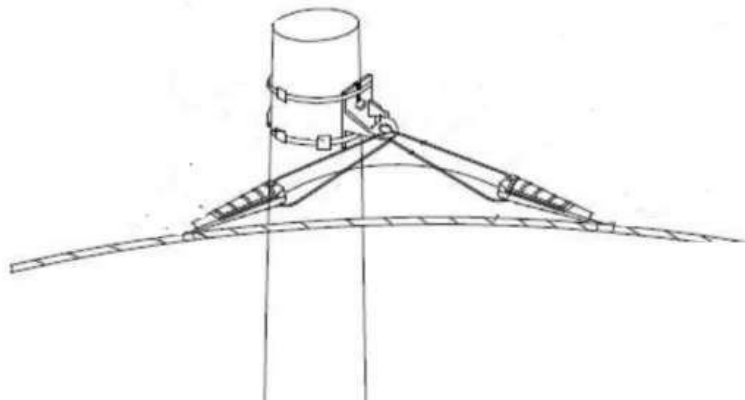
Gambar 2. 9 *Deadend*

konstruksi kabel berbelok/*crossing* pada tiang penegang. Karena fungsi utama *Deadend* adalah untuk menahan atau mengencangkan kabel maka *Deadend* harus terbuat dari bahan aluminium berkualitas terbaik sehingga *strain clamp* mampu menahan beban kabel saat dipasang di tiang.

Berikut adalah ilustrasi penggunaan kedua aksesoris pada konstruksi jaringan.



Gambar 2. 10 Penggunaan Aksesoris *Deadend* 1

Gambar 2. 11 Penggunaan Aksesoris *Suspend*Gambar 2. 12 Penggunaan Aksesoris *Deadend 2*

2.1.6 Kabel Udara

Kabel fiber optik udara mengacu pada sejenis kabel fiber optik yang dirancang dan digunakan untuk luar ruangan (OSP) yang dipasang di antara kutub melalui diikat ke untai kurir tali kawat dengan kawat pengukur kecil. Secara umum, mereka biasanya terbuat dari jaket tebal dan baja kokoh atau anggota energi aramid. Mengadopsi kabel fiber optik udara, pengembangan udara akan memungkinkan pemasang untuk menggunakan kembali infrastruktur tiang saat ini selain menggali jalan yang berbeda untuk mengubur kabel atau saluran, dan juga akan menyimpan pengeluaran modal untuk pengangkut komunitas sampai tingkat tertentu. Menurut metode penyiapan, kabel fiber optik udara biasanya dapat diberi label sebagai

dua jenis - kabel catenary dan swadaya: yang pertama adalah kabel tabung lepas luar sehari-hari yang dapat diikat secara heliks ke kurir atau kabel lainnya, yang terakhir cukup kokoh untuk membantu dirinya sendiri di antara bangunan kecuali penggunaan elemen baja konduktif, yang juga dapat dibagi menjadi kabel *All-Dielectric Self-Supporting* (ADSS) dan kabel Gambar delapan. Gambar delapan kabel udara adalah kabel fiber optik udara yang paling umum digunakan. Dan itu dapat dibagi menjadi tiga jenis penting: GYTC8S, GYXTC8Y, dan GYXTC8S.