

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 *Quality Control (QC)*

Suatu perusahaan dapat menentukan standar kualitas, proses dan prosedur internal masing-masing dan mengembangkannya dari waktu ke waktu, kemudian pihak-pihak yang berkepentingan tersebut diminta untuk mengikutinya. Proses untuk memastikan semua pihak yang berkepentingan tersebut mengikuti dan mematuhi standar dan prosedur yang ditentukan inilah disebut dengan proses pengendalian kualitas atau *quality control* [1].

Pada dasarnya, *quality control* ini berkaitan dengan kegiatan operasional dan teknik yang digunakan untuk memenuhi persyaratan kualitas. Tujuan utama pengendalian kualitas atau *quality control* adalah memastikan bahwa produk yang akan dikirimkan ke pelanggan adalah bebas dari cacat dan dapat diterima sesuai dengan persyaratan kualitas yang ditentukan. Jika ditemukan produk yang cacat maka diperlukan tindakan perbaikan yang sesuai.

Quality control atau pengendalian mutu pada layanan jaringan telekomunikasi merupakan salah satu persyaratan utama yang perlu dilakukan untuk memastikan segala perangkat dan jaringan yang disediakan tetap terjaga dengan baik dan lancar. Pengendalian mutu juga sangat dibutuhkan dalam dunia telekomunikasi untuk memastikan layanan komunikasi yang di tawarkan pada user selalu terpelihara dan juga mengalami pengembangan kualitas [4].

2.2 Unsur dalam *quality control*

a. Kontrol

Unsur seperti kontrol dan manajemen harus ada dalam QC. Dalam QC juga harus memiliki proses-proses yang terdefinisi dan telah terkelola dengan baik, kriteria integritas dan kinerja, dan suatu identifikasi catatan.

b. Kompetensi

Untuk mengetahui kualitas produk atau layanan dibutuhkan pengetahuan, keterampilan, pengalaman dan kualifikasi yang sesuai dengan syarat standar

perusahaan, untuk mengetahui apakah terdapat penurunan mutu maupun gangguan yang terjadi pada layanan yang di tawarkan.

c. Elemen Lunak

Seperti diperlukan budaya organisasi, integritas, kepercayaan, motivasi, maupun semangat dan kerjasama dalam sebuah tim untuk mengetahui data yang diberikan benar-benar sesuai dengan yang di lapangan sehingga pada pengendalian mutunya akan tepat sasaran [5].

2.3 Tugas Quality Control

Quality control dalam pekerjaan konstruksi memegang peranan yang cukup penting, karena dapat menentukan kualitas dari hasil pelaksanaan pekerjaan. Pengawasan terhadap mutu pekerjaan yang baik akan menghasilkan kualitas pekerjaan yang baik pula. Hal ini akan menumbuhkan kepercayaan Owner (pemilik proyek) kepada kontraktor pelaksana dan pengawas proyek. Tugas dan tanggung jawab utama *quality control* yaitu :

- a. Memeriksa kelayakan peralatan pengendalian mutu yang digunakan.
- b. Melaksanakan pengujian mutu terhadap bahan atau material yang digunakan.
- c. Mencegah terjadinya penyimpangan mutu dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi.
- d. Melakukan monitoring dalam pembuatan atau penyediaan layanan maupun produk.
- e. Membuat teguran baik lisan maupun tulisan jika terjadi penyimpangan dalam pekerjaan proyek.
- f. Memastikan kualitas layanan yang ditawarkan telah sesuai atau memenuhi standar perusahaan.
- g. Memeriksa dan menjaga kualitas pekerjaan dari subkontraktor agar sesuai dengan spesifikasi teknis yang berlaku [4].

2.4 Fungsi Quality Control

Dalam melakukan *quality control*, terdapat fungsi yang perlu diketahui sehingga tidak mengalami kendala saat pelaksanaannya. Adapun fungsi dari pengendalian mutu itu sendiri yang perlu diketahui adalah:

- Melakukan pemantauan saat melakukan penyediaan layanan dari awal hingga akhir.
- Melaporkan kepada supervisor *quality control* apabila terdapat kejanggalan atau ketidaksesuaian proses layanan atau produk.
- Melakukan pemilihan produk atau layanan yang layak dan untuk ditawarkan ke *user*.
- Melaksanakan tugas-tugas yang diberikan oleh supervisor *quality control*.
- Memastikan produk atau layanan yang di telah di produksi memenuhi persyaratan dari user [1].

2.5 Keselamatan dan Kesehatan kerja (K3)

Pekerja-pekerja teknik banyak berhubungan dengan alat, baik yang sederhana sampai yang rumit, dari yang ringan sampai alat-alat berat sekalipun. Sejak revolusi industri sampai sekarang, pemakaian alat-alat bermesin sangat banyak digunakan pada setiap kegiatan kerja, selalu saja ada kemungkinan kecelakaan-kecelakan selalu dapat terjadi karena berbagai sebab. Kecelakaan kerja dimaksudkan sebagai kecelakaan yang terjadi di tempat kerja, yang diderita oleh pekerja dan atau alat-alat kerja dalam suatu hubungan kerja.



Gambar 2. 1 Standart Keselamatan Kerja Teknisi

Keselamatan kerja adalah usaha-usaha yang bertujuan untuk menjamin keadaan, keutuhan dan kesempurnaan tenaga kerja (baik jasaminah maupun

rohaniah), beserta hasil kariannya dan alat-alat kerjanya di tempat kerja. Usaha-usaha tersebut harus dilaksanakan oleh semua unsur yang terlibat dalam proses kerja, yaitu pekerja itu sendiri, pengawas atau kepala kelompok kerja, perusahaan, pemerintah, dan masyarakat pada umumnya. Tanpa ada kerja sama yang baik dari semua unsur tersebut tujuan keselamatan kerja tidak mungkin dapat dicapai secara maksimal. Adapun sasaran keselamatan kerja secara terinci adalah:

- a. Mencegah terjadinya kecelakaan ditempat kerja
- b. Mencegah timbulnya penyakit akibat kerja
- c. Mencegah/mengurangi kematian akibat kerja
- d. Mencegah atau mengurangi cacat tetap dan yang lainnya [6].

2.6 Provisioning

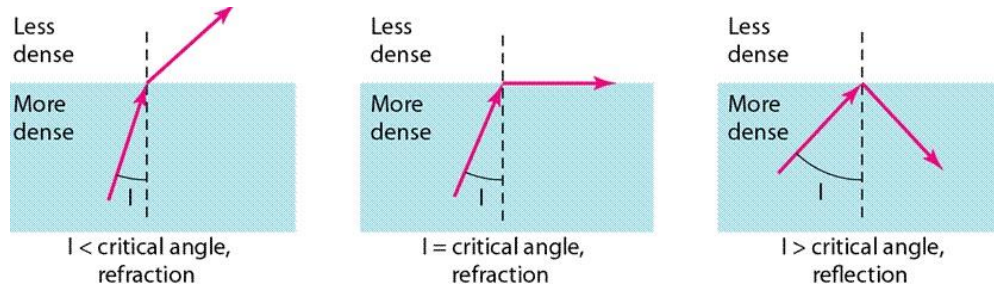
Istilah yang umumnya digunakan dalam istilah teknis yang menunjukkan proses penyediaan suatu layanan. Penyediaan layanan dapat dicapai dengan data yang tersedia pada sistem sehingga layanan yang diberikan pada user dapat digunakan. Provisioning dalam telekomunikasi, tidak hanya berkaitan dengan user namun juga pada layanan. Karena terdapat layanan yang dapat diberikan suatu perusahaan penyedia layanan jaringan, maka memiliki standar proses provisioning untuk penyedia layanan dan user.

Proses *provisioning* bisa berupa *general provisioning* yaitu membuat layanan tersedia untuk semua pelanggan oleh penyedia layanan tanpa perlu menunggu *pre-arranged provisioning* yaitu membuat layanan tersedia untuk seorang pelanggan (*individual*) jika kondisi tertentu terpenuhi misalnya layanan diminta oleh pelanggan [7].

2.7 Fiber Optic

Serat optik adalah media transmisi yang tersusun dari 3 lapisan utama yaitu *core*, *cladding*, dan *coating*. *Core* terbuat dari silika yang sangat kecil dengan diameter antara 2 s/d 125 μm . *Core* berfungsi sebagai jalur untuk cahaya merambat dari satu ujung ke ujung lainnya. *Core* adalah bagian utama atau inti dari suatu serat optik karena di bagian ini cahaya melintas. Kabel serat optik terbuat dari kaca atau plastik dan mentransmisikan sinyal dalam bentuk cahaya. Untuk memahami

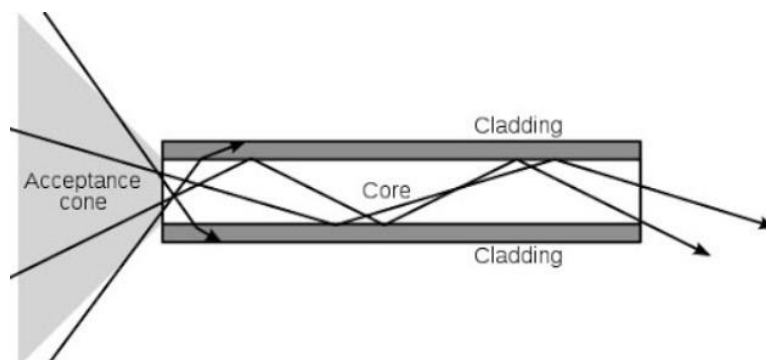
serat optik, pertama-tama kita perlu mengeksplorasi beberapa aspek dari sifat cahaya. Cahaya bergerak dalam garis lurus selama bergerak melalui satu zat yang seragam. Jika oflight sinar yang bergerak melalui satu zat tiba-tiba memasuki zat lain (dengan kepadatan yang berbeda), sinar berubah arah.



Gambar 2. 2 Perubahan arah sinar

Seperti yang ditunjukkan gambar, jika sudut kejadian i (angle yang dibuat sinar dengan garis tegak lurus terhadap antarmuka antara dua zat) kurang dari kritis sudut, sinar membiaskan dan bergerak lebih dekat ke permukaan. Jika sudut kejadiannya adalah Sama dengan sudut kritis, cahaya menekuk di sepanjang antarmuka. Jika sudutnya lebih besar dari sudut kritis, sinar memantulkan (berbelok) dan bergerak lagi dalam substansi yang lebih padat.

Serat optik menggunakan pantulan untuk memandu cahaya melalui saluran. Inti gelas atau plastik dikelilingi oleh kelongsong kaca atau plastik yang kurang padat. Perbedaan kepadatan dua bahan harus sedemikian rupa sehingga seberkas cahaya yang bergerak melalui inti dipantulkan kelongsong bukannya dibiaskan ke dalamnya [8].



Gambar 2. 3 Cara Kerja Serat Optik

Struktur kabel *fiber optic* terdiri dari tiga bagian, yaitu:

a. *Core*

Biasa disebut dengan bagian inti di kabel fiber optic, dimana gelombang yang dikirm akan merambat dan mempunyai indeks bias lebih besar dari lapisan kedua, dan terbuat dari kaca. Inti (*core*) mempunyai diameter yang bervariasi antara 5 – 50 um tergantung jenis serat optiknya.

b. *Cladding*

Bagian ini mengelilingi bagian inti dan mempunyai indeks bias lebih kecil dibanding dengan bagian inti, dan terbuat dari kaca. *Cladding* sendiri berfungsi sebagai cermin yaitu memantulkan cahaya agar dapat merambat ke ujung lainnya. Dengan adanya *cladding* cahaya dapat merambat dalam *core* serat optic.

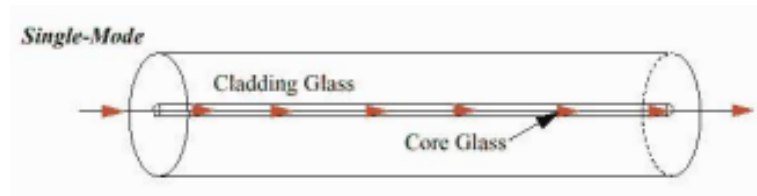
c. *Coating*

Bagian ini merupakan pelindung lapisan inti dan selimut yang terbuat dari bahan plastic elastic.

Jenis – jenis kabel fiber optic:

a. *Single Mode*

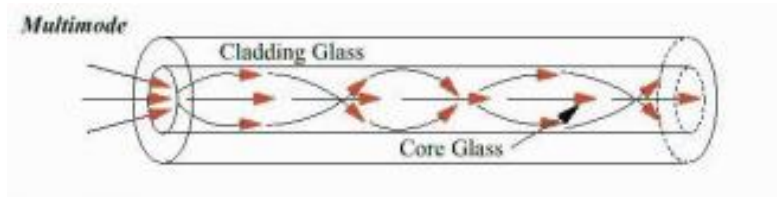
Kabel ini memiliki *core* yang lebih kecil dari *multimode* sekitar 9 *micron* menggunakan *wavelength* 1300 atau 1500 nm. Disebut *single mode* karena penggunaan kabel fiber optic ini hanya memungkinkan terjadinya satu modus cahaya saja yang dapat tersebar melalui inti pada suatu waktu.[9]



Gambar 2. 4 Kabel Fiber Optik Single Mode

b. *Multi Mode*

Kabel ini memiliki *core* sekitar 50 sampai 100 *micron*, menggunakan *wavelength* 850 atau 1300 nm. Disebut *multi mode* karena jenis fiber optik ini memungkinkan ratusan modus cahaya tersebar melalui serat secara bersamaan.



Gambar 2. 5 Kabel Fiber Optik Multimode