
BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kode Barcode

Barcode merupakan sekumpulan kode yang berbentuk garis yang masing-masing susunan garis yang terdiri dari warna putih dan hitam dengan posisi vertikal ketebalan garisnya berbeda sesuai dengan karakter yang diwakilkannya. *Barcode* ini biasanya akan ditempelkan di label dan kemudian ditempelkan di produk yang akan diwakilinya atau dicetak langsung pada produknya untuk mengidentifikasi produk tersebut. Informasi yang terdapat barcode tersebut dapat berupa nomor seri, nomor model, kode produksi, nomor identitas dan lain-lainnya sehingga dapat dengan mudah dan cepat diidentifikasi oleh sistem komputer. Untuk dapat membaca dan menterjemahkan kode-kode batang ini ke karakter yang dikenal oleh manusia atau sistem komputer, kita memerlukan alat yang biasanya kita sebut dengan *Barcode Scanner*. Bahkan *barcode* yang kita kenal saat ini tidak hanya berbentuk batang, namun juga berbentuk kotak-kotak kecil yang umumnya berbentuk bujursangkar. Hal utama yang ditawarkan oleh sistem *barcode* ini adalah kemudahan. Dengan menggunakan *barcode* akan lebih mudah untuk menginput data bahkan lebih cepat jika dibandingkan dengan metode manual. Kedua, *barcode* akan membuat pencatatan informasi menjadi lebih akurat karena *barcode* sendiri di desain dengan tingkat ketelitian dan akurasi yang tinggi. Selain itu, *barcode* bisa dikatakan adalah sistem yang efisien untuk meminimalisir kerugian dengan memberikan pencatatan yang lebih akurat [1].

B. Sistem Komunikasi Serat Optik

Perkembangan dan penerapan teknologi telekomunikasi dunia yang berkembang dengan cepat, secara langsung ataupun tidak langsung akan mempengaruhi perkembangan sistem telekomunikasi di Indonesia. Beroperasinya satelit telekomunikasi Palapa dan kemudian pemakaian Sistem Komunikasi Serat Optik (SKSO) di Indonesia merupakan bukti bahwa Indonesia juga mengikuti dan mempergunakan teknologi ini di bidang telekomunikasi.

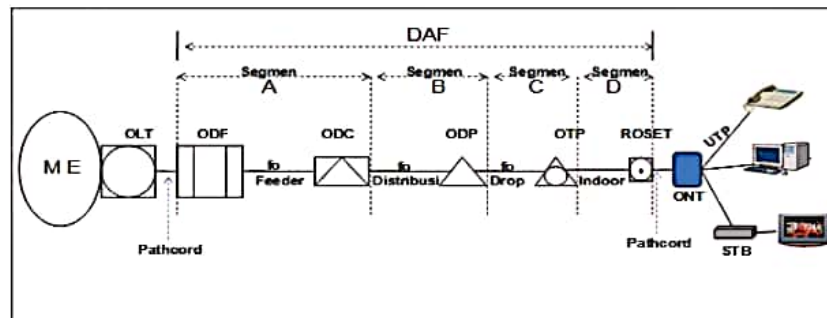
Tidak disangkal lagi bahwa serat optik akan memberikan kemungkinan yang lebih baik bagi jaringan telekomunikasi. Serat optik adalah salah satu media transmisi yang dapat menyalurkan informasi dengan kapasitas yang besar dan dengan keandalan yang tinggi. Berlainan dengan media transmisi lainnya, maka pada serat optik gelombang pembawanya bukan merupakan gelombang elektromagnet atau listrik, akan tetapi merupakan gelombang sinar/cahaya laser.

Sistem telekomunikasi ini sebenarnya sudah diteliti sejak lama akan tetapi karena banyaknya kesulitan atau hambatan yang timbul terutama di dalam usaha menghilangkan kotoran dalam pembuatan serat optik. Kotoran pada serat optik mengakibatkan rugi rugi transmisi dan dispersi yang tidak sempurna [2].

C. Jaringan *Fiber To The Home* (FTTH)

Salah satu teknologi yang telah dan terus dikembangkan sebagai media komunikasi berbasis internet adalah teknologi fiber optik. Fiber optik populer untuk sektor pengguna tetap seperti perkantoran, bangunan tinggi, sekolah, atau rumah. *Fiber To The Home* (FTTH) merupakan sistem penyedia akses jaringan fiber optik dimana titik konversi optik berada di rumah pelanggan. Titik konversi optik merupakan ujung jaringan fiber optik di sisi *client* yang berfungsi sebagai tempat konversi sinyal optik ke sinyal elektrik, sebelum diakses oleh berbagai perangkat. Definisi lain dari *Fiber to the Home* (FTTH) adalah sebuah jaringan akses, yakni jaringan yang menghubungkan jaringan *core* dengan pelanggan. FTTH merupakan penerapan *Passive Optical Network* yang menyampaikan sinyal melalui serat optik dengan titik terminasi di rumah pelanggan. Jaringan FTTH berakhir di rumah pada perangkat *Optical Network Terminal* (ONT). Arsitektur jaringan komunikasi fiber optik yang digunakan dalam FTTH adalah *Passive Optical Network* (PON). PON merupakan jaringan *point-to-multipoint* yang tidak memiliki komponen aktif selain di sisi *Central Office* (CO) dan sisi pelanggan/*user*. Dengan kata lain, sinyal optik dikirimkan hanya melalui komponen pasif yaitu fiber optik, *splices*, dan *splitter/combiner*. PON merupakan teknologi terbaru setelah *Point-to-point fiber connection*, dimana tiap *client* memiliki jalur fiber optik pribadi untuk menuju CO, dan *Active Optical Network* (AON), yaitu jaringan yang

membutuhkan komponen aktif berupa *switch* elektronik sebagai penyalur informasi. Konfigurasi umum FTTH ditunjukkan oleh gambar 2.1 berikut:



Gambar 2.1 Konfigurasi Jaringan FTTH

1. *Optical Line Terminal (OLT)*, merupakan ujung fiber optik pada bagian CO yang menghubungkan jaringan *backbone Metro Ethernet (ME)* atau jaringan yang lain.
2. *Optical Network Unit (ONU)/Optical Network Terminal (ONT)*, merupakan ujung fiber optik pada sisi pelanggan, dimana terdapat titik konversi optik.
3. Daerah Akses Fiber (DAF) atau bagian ODN yang dibagi menjadi 4 segmen berdasarkan jenis kabel fiber optik yang digunakan, yaitu:
 - a. Segmen 1 : kabel feeder menghubungkan *Optical Distribution Frame (ODF)* dan *Optical Distribution Cabinet (ODC)*.
 - b. Segmen 2 : kabel distribusi dan *Optical Distribution Point (ODP)*. ODC dan ODP merupakan lokasi sambungan (*splice*) dan *splitter*.
 - c. Segmen 3 : kabel *drop* dan *Optical Terminal Premises (OTP)*.
 - d. Segmen 4 : kabel *indoor* yang diletakkan dalam rumah dan *Optical Indoor Outlet (Roset)*.

Skema jaringan FTTH sedang digemari karena walaupun sedikit mahal, teknologi fiber optik akan mampu bertahan lama dan merupakan investasi yang menjanjikan. Tidak hanya untuk akses internet, saat ini jaringan FTTH juga dapat digunakan layanan *Use TV* [3].

D. Peran *Quality Control (QC)*

Quality Control adalah pengendalian mutu merupakan hal yang sangat penting karena dapat menentukan berhasil atau tidaknya perusahaan dalam mencapai tujuan. Kegiatan *quality control* yang kurang efektif yang terus

menerus dapat mengakibatkan banyaknya produk yang rusak atau cacat, target produksi tidak dapat tercapai baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Keadaan tersebut yang menghambat bagi perusahaan dan sangat merugikan apabila perlakuan negatif berkepanjangan akan mengganggu kontinuitas perusahaan. Hasil yang dicapai setiap perusahaan sangat ditentukan oleh sumber daya yang dimiliki, antara lain modal teknologi dan tenaga kerja. Mutu merupakan suatu faktor yang sangat menentukan keberhasilan suatu produk menembus pasarnya, disamping faktor utama yang lain seperti harga dan pelayanan. Produk yang bermutu akan memiliki daya saing yang besar dan tingkat penerimaannya yang tinggi. Mutu menjadi salah satu tolak ukur dalam keberhasilan suatu perusahaan. Mutu bukan semata-mata menjadi tanggung jawab bagian produksi namun menjadi perhatian semua pihak dalam perusahaan.

Untuk menguasai pasar suatu produk harus memaksimalkan kualitas produk melalui proses pelaksanaan pengawasan kualitas (*quality control*) disamping itu pemasaran juga menjadi sarana yang tidak kalah pentingnya dari proses pelaksanaan pengawasan kualitas (*quality control*). kegiatan pemasaran tidak hanya menyangkut masalah-masalah penjualan dan distribusi namun mengandung pengertian yang sangat luas. *Quality Control* atau pengendalian kualitas adalah aktifitas pengendalian proses untuk mengukur ciri-ciri kualitas produk, membandingkan dengan spesifikasi atau persyaratan, dan mengambil tindakan penyehatan yang sesuai apabila ada perbedaan antara penampilan yang sebenarnya dan yang standar. Tujuan dari pengendalian kualitas adalah mengendalikan kualitas produk atau jasa yang dapat memuaskan konsumen. Pengendalian kualitas statistik merupakan suatu alat tangguh yang dapat digunakan mengurangi biaya, menurunkan cacat dan meningkatkan kualitas pada proses manufacturing. *Quality Control* memerlukan pengertian dan perlu dilaksanakan oleh perancang bagian inspeksi, bagian produksi sampai pendistribusian produk ke konsumen [4].

E. Keselamatan Kerja

Kesehatan dan Keselamatan Kerja termasuk salah satu program pemeliharaan yang ada di perusahaan. Pelaksanaan program keselamatan dan

kesehatan kerja bagi karyawan sangatlah penting karena bertujuan untuk menciptakan sistem keselamatan dan kesatuan kerja yang nantinya dapat meningkatkan produktivitas kerja karyawan. Keselamatan kerja adalah keselamatan yang berhubungan dengan aktivitas kerja manusia baik pada industri, manufaktur, dan konstruksi yang melibatkan mesin, peralatan, penanganan material, pesawat uap, bejana bertekanan, alay kerja bahan baku dan proses pengolahannya, landasan tempat kerja dan lingkungannya serta cara-cara melakukan pekerjaan, maupun industri jasa, yang melibatkan peralatan pembersih gedung, sarana transportasi, dan lain-lain. Kesehatan kerja di dalam perusahaan merupakan spesialisasi dalam ilmu kesehatan beserta prakteknya dengan mengadakan penilaian kepada faktor-faktor penyebab penyakit dalam lingkuan kerja dan perusahaan melalui pengukuran yang dihasilkan dipergunakan untuk dasar tindakan korektif dan bila perlu pencegahan kepada lingkungan tersebut, agar pekerja dan masyarakat yang berada di sekitar perusahaan terhindar dari bahaya akibat kerja, serta dimungkinkan mengecap derajat kesehatan setinggi-tingginya. Keselamatan dan Kesehatan Kerja ini sangat penting diterapkan khususnya pada perusahaan yang berhubungan langsung dengan bidang produksi agar karyawan dapat merasa aman, nyaman, sehat dan selamat dalam melakukan pekerjaan, sehingga produktivitas kerja dapat tercapai secara optimal. Untuk itu Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan suatu daya upaya sedemikian rupa guna melindungi para pekerja agar selalu dalam keadaan sehat dan selamat selama berada di tempat kerjanya serta mampu meningkatkan sumber daya manusia dengan melakukan pencegahan dan pengobatan terhadap kecelakaan atau penyakit akibat kerja yang nantinya dialami oleh para pekerja dalam suatu perusahaan [5].