

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Pengertian Media Transmisi

Transmisi adalah pergerakan informasi melalui sebuah media telekomunikasi. Transmisi memperhatikan pembuatan saluran yang dipakai untuk mengirim informasi, serta memastikan bahwa informasi sampai kepada penerima secara akurat dan dapat diandalkan. Transmisi merupakan bagaimana suatu data dapat dikirimkan dari suatu alat dan diterima oleh alat lain. Transmisi ini merupakan salah satu konsep penting dalam sistem komunikasi sehingga suatu perangkat dapat berkomunikasi dengan perangkat lainnya. Misalnya dari lokasi A ke lokasi B data dapat dikirim dan diterima melalui media wireless, ataupun perangkat input ke pemroses, pemroses ke storage, pemroses ke media output, atau bahkan dari suatu sistem komputer ke sistem komputer lainnya.^[5]

B. Mode Transmisi

Dalam sistem transmisi dikenal dengan dua mode transmisi, yaitu :

1. Paralel Transmission

Transmisi secara parallel adalah semua bit dari karakter yang diwakili oleh suatu kode, ditransmisikan secara serentak satu karakter setiap saat. Data dikirimkan terus menerus melalui jalur-jalur yang disediakan tersebut sehingga semua data dapat terkirimkan.

2. Serial Transmission

Transmisi secara serial, masing-masing bit dari suatu karakter dikirimkan secara berurutan, yaitu bit per bit, kemudian penerima merakit kembali arus beberapa bit yang datang kembali menjadi karakter. Pada serial transmission terdapat dua metode yaitu :

a) Synchronous Transmission

Synchronous transmission ini dikenal juga dengan istilah Synchronous Transfer Mode (STM). Proses pengiriman dan penerima diatur sedemikian rupa agar memiliki pengaturan yang sama, sehingga dapat dikirimkan dan diterima antar alat tersebut. Umumnya pengaturan ini didasarkan terhadap pewaktuan dalam mengirimkan sinyal. Pewaktuan ini diatur oleh suatu denyut listrik secara periodic yang disebut dengan clock atau timer.

b) Asynchronous Transmission

Asynchronous transmission ini sering juga diistilahkan dengan Asynchronous Transfer Mode (ATM). Mode ini paling sering digunakan untuk mengirimkan dan menerima data antar dua alat. Pada mode ini berarti clock yang digunakan oleh kedua alat, tidak bekerja selaras satu dengan yang lainnya. Dengan demikian, data harus berisikan informasi tambahan yang mengijinkan kedua alat menyetujui kapan pengiriman data dilakukan. Dengan demikian, proses transfer dapat dilakukan dengan waktu yang berbeda-beda. Data disalurkan melalui media transmisi, media transmisi ini merupakan jalur dimana data akan dilewatkan. ^[5]

C. Pengertian Wireless

Wireless atau Wireless network merupakan sekumpulan komputer yang saling terhubung antara satu dengan yang lainnya sehingga terbentuk sebuah jaringan komputer dengan menggunakan media udara/gelombang sebagai jalur lintas datanya. Pada dasarnya *Wireless* dengan LAN merupakan sama-sama jaringan komputer yang saling terhubung antara satu dengan lainnya, yang membedakan antara keduanya adalah media jalur lintas data yang digunakan, jika LAN masih menggunakan kabel sebagai media lintas data, sedangkan *Wireless* menggunakan media gelombang radio/udara. Penerapan dari aplikasi Wireless network ini antara lain adalah jaringan nirkabel diperusahaan, atau mobile communication seperti handphone dan HT. (Utara, Pengertian Wireless).^[1]

D. Pengertian Radio Link

Radio Link merupakan komunikasi wireless dengan menggunakan gelombang elektromagnetik (GEM) untuk mengirimkan sinyal dalam jarak jauh. Istilah yang sering didengar adalah *bandwidth*, yaitu berupa lebar frekuensi dimana semakin lebar *bandwidth*, semakin banyak data yang dapat dilewatkan dalam satuan waktu.^[2]

E. Pengertian Topologi Point to Point

Topologi point to point digunakan untuk menghubungkan antara dua titik yaitu satu titik pengirim dan satu titik penerima. Topologi ini biasanya digunakan sebagai *backhaul* atau *transfer* dari titik sumber data (*data center*, *centrak office* dan lain-lain) ke titik penerima seperti *base station* penyebar atau juga *repeater* untuk didistribusikan menggunakan topologi point to multi point ke sejumlah pelanggan. Pada topologi ini pancaran fokus antara dua titik dan *throughput* radio akan lebih kuat dari topologi point to multi point sehingga jarak antar dua titik bisa sangat jauh. Namun demikian pada topologi ini harus memenuhi kriteria *LOS (Line Of Sight)* (terlihat tanpa ada penghalang di antaranya). Boleh ada penghalang di antaranya tetapi tidak boleh masuk dalam area jari-jari pertama zona Fresnel.^[3]

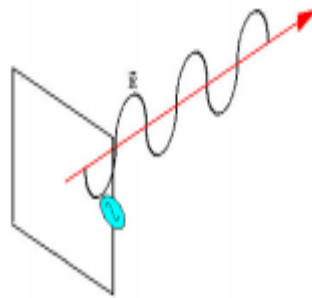
F. Pengertian Polarisasi Antena

Polarisasi antena merupakan orientasi perambatan radiasi gelombang elektromagnetik yang dipancarkan oleh suatu antena dimana arah elemen antena terhadap permukaan bumi sebagai referensi lain. Energy yang berasal dari antena yang dipancarkan dalam bentuk *sphere*, dimana bagian kecil dari *sphere* disebut dengan *wave front*. Pada umumnya semua titik pada gelombang deoan sama dengan jarak antara antena. Selanjutnya dari antena tersebut, gelombang akan membentuk kurva yang kecil atau mendekati. Dengan mempertimbangkan jarak, *right angle* kearah dimana gelombang tersebut dipancarkan.

Ada empat macam polarisasi antenna yaitu polarisasi vertical, polarisasi horizontal, polarisasi circular, dan polarisasi cross. Namun penulis hanya membahas dua jenis polarisasi saja.

1. Polirasaki Vertikal

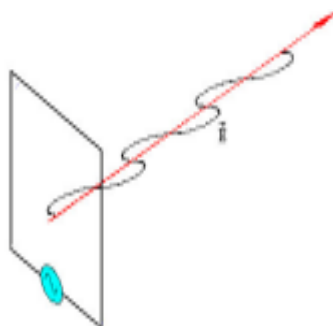
Radiasi gelombang elektromagnetik dibandingkan oleh medan magnetic dan gaya listrik yang selalu berada di sudut kanan. Kebanyakan gelombang elektromagnetik dalam ruang bebas dapat dikatakan berpolarisasi linier. Arah dari polarisasi searah dengan vektor listrik. Bahwa polarisasi tersebut adalah vertical jika garis medan listrik yang disebut dengan garis E berupa garis vertical maka gelombang dapat dikatakan sebagai polarisasi vertical.



Gambar 2.1 Polarisasi Vertikal

2. Polarisasi Horizontal

Antena dikatakan berpolarisasi horizontal jika elemen antena horizontal terhadap permukaan tanah. Polarisasi horizontal digunakan pada beberapa jaringan *wireless*.^[4]



Gambar 2.2 Polarisasi Horizontal

G. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya sebagai berikut :

1. Toolkit, peralatan untuk pemasangan/instalasi Radio Link



Gambar 2.3 *Toolkit*

2. Kabel Belden 9913/COAXIAL



Gambar 2.4 Kabel *Belden 9913*

3. *Radio Link microwave Nera* 0.3m



Gambar 2.5 *Radio Link Nera*

1. Kabel UTP Tipe Straight



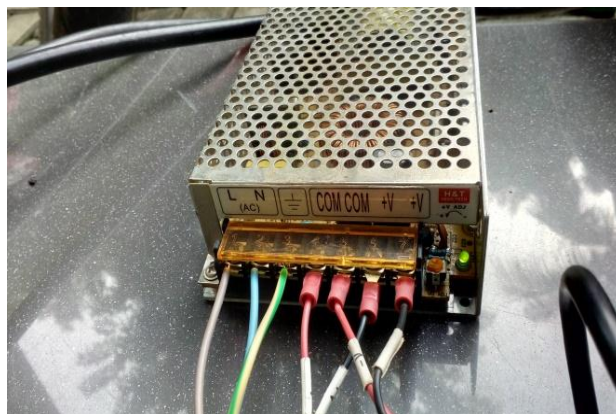
Gambar 2.6 Kabel UTP

2. Modem Nera IDU (Indoor Unit)



Gambar 2.7 Modem Nera

3. Rectifire



Gambar 2.8 Rectifire

4. ODU(Outdoor Unit) NERA LOW&HIGH



Gambar 2.9 *ODU High & Low*

5. Conector N



Gambar 2.10 *Conector N*

6. Tripot



Gambar 2.11 *Tripot*