

Resume Antena

Antena : Struktur Transmisi antara ruang bebas dengan saluran transmisi atau perangkat pembimbing.

Saluran transmisi merupakan alat yang menyalurkan energi elektromagnetik dari sumber pemancar ke antena (transmitting system) atau dari antena ke perangkat penerima (receiving system), dapat berupa kabel koaksial atau waveguide.

Sifat antena ideal :

- Menerima sinyal yang diinginkan secara efisien tanpa memindah band
- Mempunyai perubahan resistansi dan reaktansi yang kecil terhadap perubahan frekuensi.
- Secara normal bersifat omnidirectional
- Fading seminimal mungkin
- Tahan kerusakan terhadap cuaca
- Murah dan enak dipandang

Parameter antena :

- | | | |
|----------------|------------------|--------------|
| - Pola radiasi | - Impedansi VSWR | - Polarisasi |
| - Directivity | - Beamwidth | |
| - Bandwidth | - Gain | |

Antena dipole: antena RF yang dibuat secara sederhana dengan seutas kawat yang fungsinya mengaitkan medan elektromagnetik.

Persamaan dipole pendek:

1. Medan listrik (E):

$$E_r = \frac{I_0 \cdot L \cos \theta}{2\pi \epsilon} \left[\frac{1}{cr^2} + \frac{1}{j\omega r^3} \right] e^{j\omega(t-r/c)}$$

$$E_\theta = \frac{I_0 \cdot L \sin \theta}{2\pi \epsilon} \left[\frac{j\omega}{c^2 r} + \frac{1}{cr^2} + \frac{1}{j\omega r^3} \right] e^{j\omega(t-r/c)}$$

$$E_\phi = 0$$

2. Medan magnet (H):

$$H_\phi = \frac{I_0 \cdot L \sin \theta}{4\pi} \left[\frac{j\omega}{cr} + \frac{1}{r^2} \right] e^{j\omega(t-r/c)}$$

$$H_r = H_\theta = 0$$

3. Quasi Stationer:

$$E_r = \frac{[q] L \cos \theta}{2\pi \epsilon r^2}$$

$$E_\theta = \frac{[q] L \sin \theta}{4\pi \epsilon r^2}$$

$$H_\phi = \frac{I_0 L \sin \theta}{4\pi r^2}$$