

Gelombang datang jatuh bebas pada konduktor sempurna

Jika sebuah daerah adalah konduktor sempurna ($\sigma = \infty$), maka

$$\eta = \sqrt{\frac{\mu_r}{\epsilon_r - j \frac{\sigma}{\omega}}} = 0$$

Misalkan daerah 1 dielektrik sempurna ($\sigma_1 = 0$) merambat ke daerah 2 konduktor sempurna ($\sigma_2 = \infty$), maka:

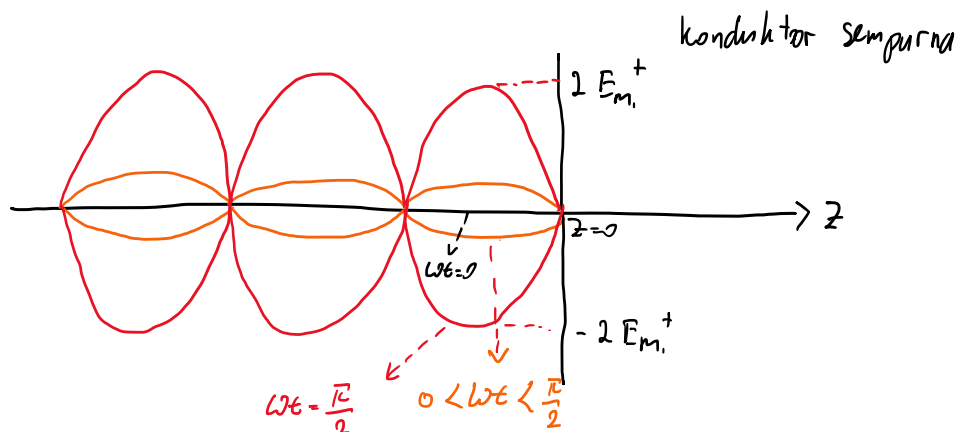
koef. Refleksi: $\Gamma = 1$

koef. Transmisi: $T = 0$

Pada daerah 1 dielektrik sempurna ($\sigma_1 = 0$, $\alpha_1 = 0$)

$$E_{\text{tot}}(z) = -2j E_{m1}^+ \sin(\beta z) \hat{a}_x$$

$$E_{\text{tot}}(z, t) = -2j E_{m1}^+ \sin(\beta z) \sin(\omega t) \hat{a}_x$$



$$E_{\text{tot}}(z) = 0 \quad \text{ketika} \quad \beta z = n\pi \quad \text{untuk} \quad n = 0, \pm 1, \pm 2, \dots \text{dst}$$

karena itu, $\frac{2\pi}{\lambda} z = n\pi$, atau $z = n \frac{\lambda}{2}$

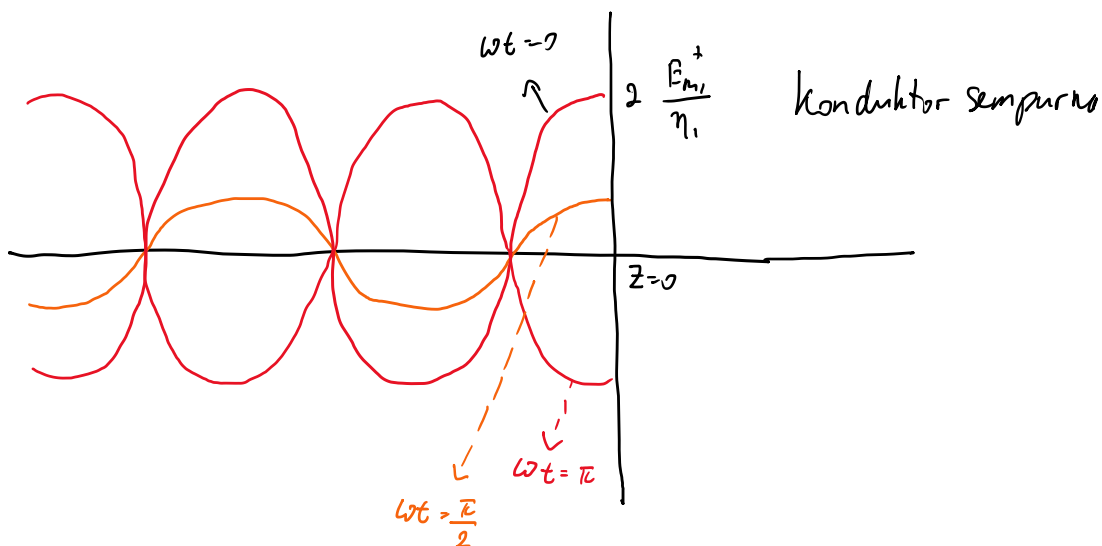
Persamaan medan magnet

$$H_{tot}(z) = 2 \frac{E_{m1}^+}{\eta_1} \cos(\beta z) \hat{a}_y$$

$$H_{tot}(z, t) = 2 \frac{E_{m1}^+}{\eta_1} \cos(\beta z) \cos(\omega t) \hat{a}_y$$

$$H_{tot}(z) = 0 \text{ ketika } \beta z = 0$$

karena itu, $z = (2m+1) \frac{\lambda}{4}$ dengan $m = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$ dst



$$P_{av}(z) = \frac{1}{2} \operatorname{Re} [E(z) \times H(z)]$$

$$= \frac{1}{2} \operatorname{Re} \left[-2j E_{m1}^+ \sin(\beta z) \hat{a}_x \times 2 \frac{E_{m1}^+}{\eta_1} \cos(\beta z) \hat{a}_y \right] = 0$$

Bersifat 0 karena $E(z) \times H(z)$ merupakan besaran imajiner