

## ELMAGTEL

### Gelombang Dasar Elektromagnetika

terdapat  $A, f, \lambda, \omega$

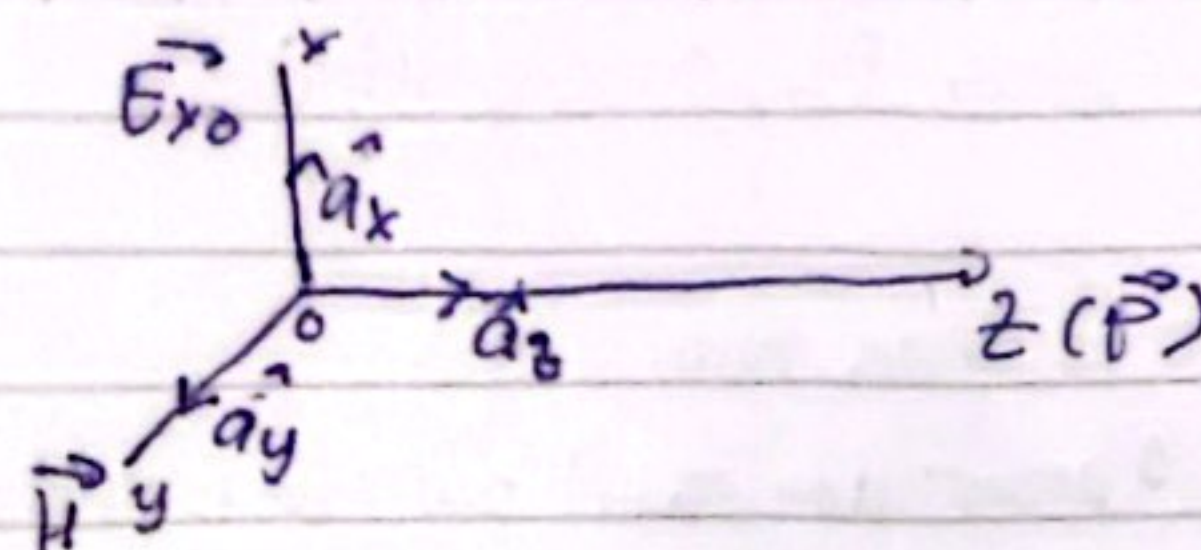
Propagasi  $\Rightarrow$  mengalir, rambatan gelombang

Persamaan:

$$\vec{E}(z,t) = E_{x0} e^{-\alpha z} \cos(\omega t - \beta z) \hat{a}_x$$

$$\vec{H}(z,t) = \frac{E_{x0}}{|\eta|} e^{-\alpha z} \cos(\omega t - \beta z - \phi_{\eta}) \hat{a}_y$$

Saling tegak lurus & thd arah perambatan gelombang (sumbu  $z$ )



$\vec{E}$  dan  $\vec{H}$  hanya bergantung pd nilai koordinat

$z \Rightarrow$  Gelombang Bidang Datar

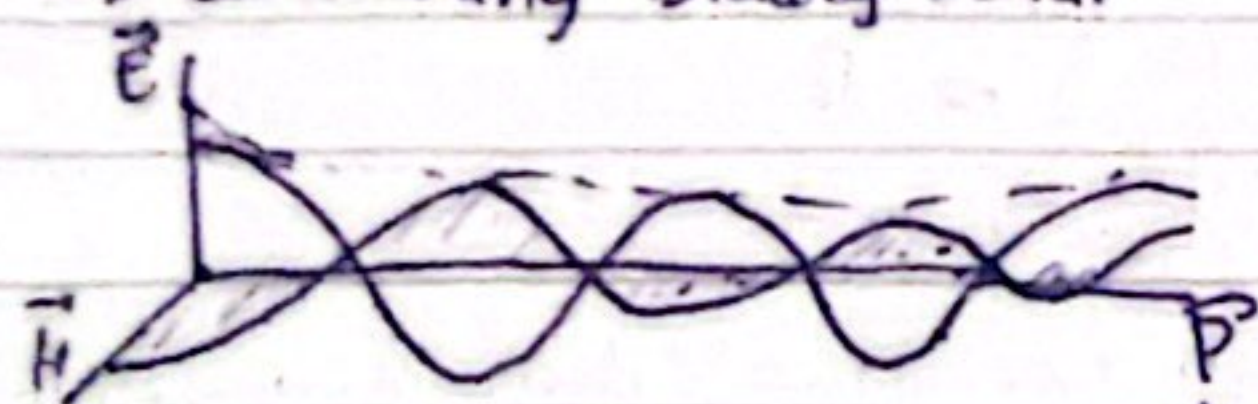
Gelombang Transverse Electro Magnetik

$\gamma$  konstanta propagasi (TEM)

$$\gamma = \alpha + j\beta$$

konstanta fasa

$\Rightarrow \alpha > 0$  konstanta redaman



Material bersifat konduktor  $\alpha > 0$

$\Rightarrow$  daya elektromagnetik

$\alpha = 0$   
 Bertemu di titik  $\hat{a}_z, \hat{a}_x, \hat{a}_y$   
 $\Rightarrow$  tidak meredam

$$\vec{P} = \vec{E} \times \vec{H}$$

Material dielektrik sempurna  $\alpha = 0$

Persamaan Gelombang Datar medan listrik ( $E$ )

$$\vec{E} = E_{x0} e^{-\alpha z} \cos(\omega t - \beta z) \hat{a}_x \text{ V/m}$$

$E_{x0}$  = Amplituda medan

$e^{-\alpha z}$   $\alpha$  = konstanta redaman (nepers/m)

(-)  $\Rightarrow$  gelombang merambat ke sumbu  $z+$

(+)  $\Rightarrow$  gelombang merambat ke sumbu  $z-$

$\beta$  = konstanta fasa (rad/m)

$\hat{a}_x$  = Arah vektor medan  $E \Rightarrow$  arah sumbu  $x$   
 = gelombang bergetar searah sumbu  $x$

Tanda Tangan

(Marcelia Chintya H.)

(Ida Ayu Adhira W.A)

(Nadyah Rizky Amelia)

(Syahrirah Fadhlly)