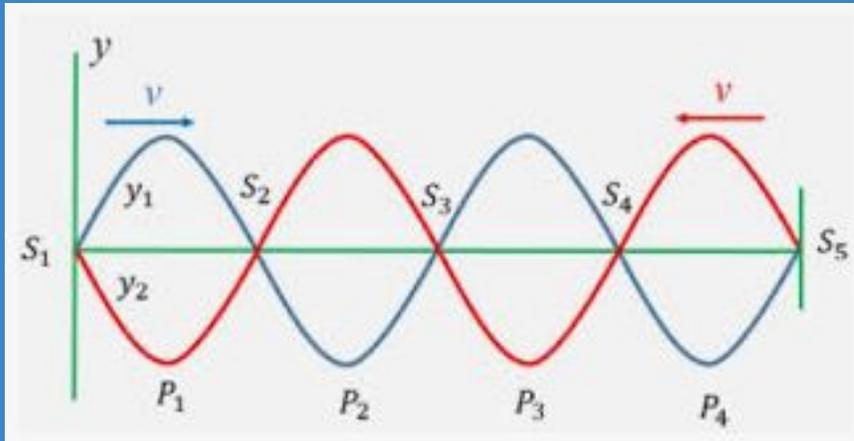


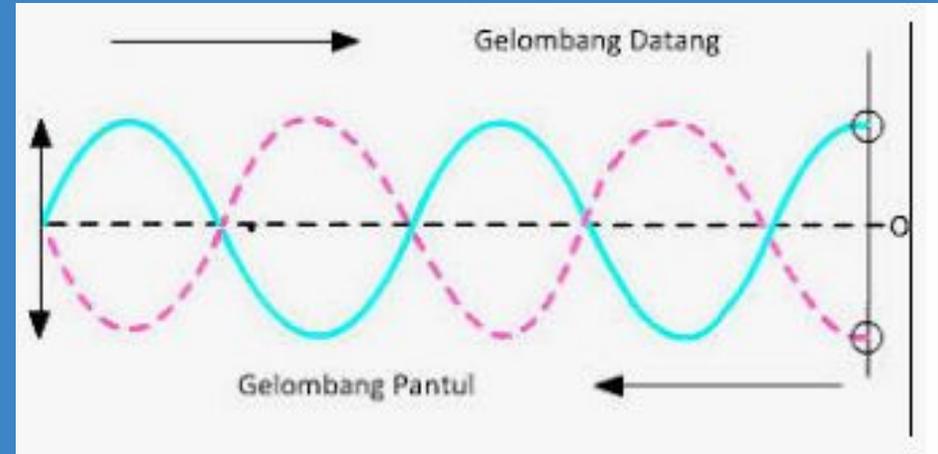
GELOMBANG STASIONER



JENIS GELOMBANG STASIONER

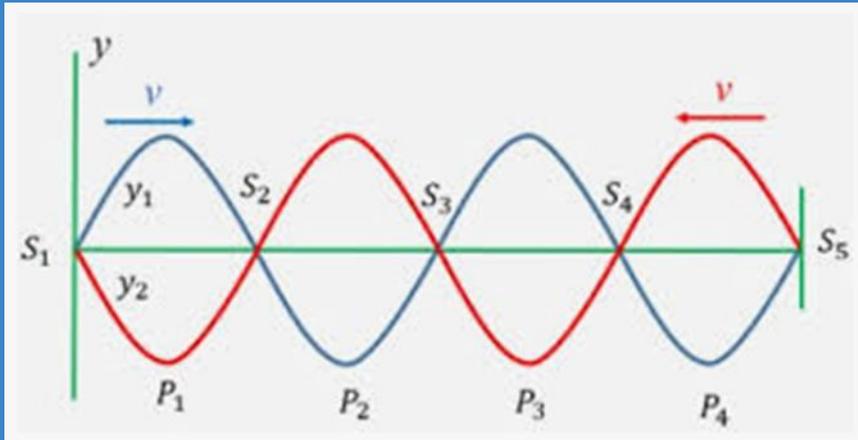


GELOMBANG STASIONER
UJUNG TETAP



GELOMBANG STASIONER
UJUNG BEBAS

Gabungan dari Gelombang Datang dan Gelombang Pantul

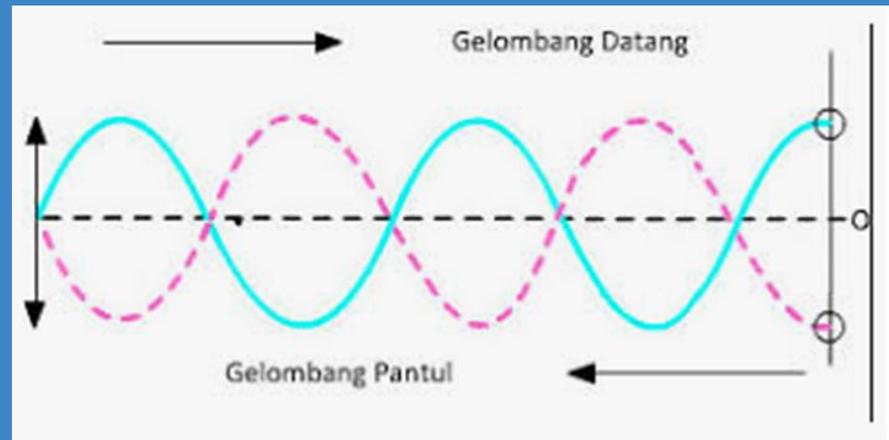


Gelombang Datang

$$y_1 = A \sin(\omega t - k(l - x))$$

Gelombang Pantul

$$y_2 = A \sin(\omega t - k(l + x)) + 180^\circ$$



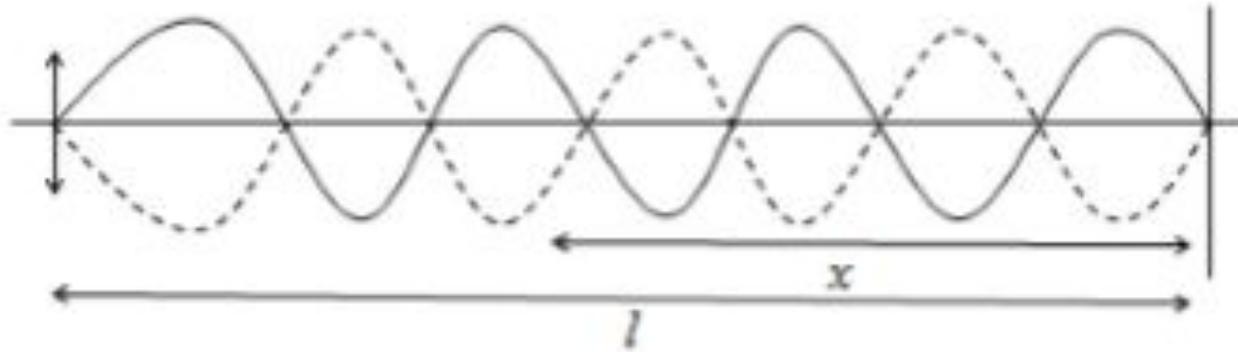
Gelombang Datang

$$y_1 = A \sin(\omega t - k(l - x))$$

Gelombang Pantul

$$y_2 = A \sin(\omega t - k(l + x))$$

PERSAMAAN GELOMBANG STASIONER UJUNG TETAP



$$y_p = 2A \sin kx \cdot \cos (\omega t - kl)$$

atau

$$y_p = A_p \cdot \cos (\omega t - kl)$$

Letak perut dari ujung pantul :

$$x = (2n + 1) \frac{1}{4} \lambda$$

dengan $n = 0, 1, 2, 3, \dots$

dimana perut pertama saat $n=0$ tepat diujung pantul

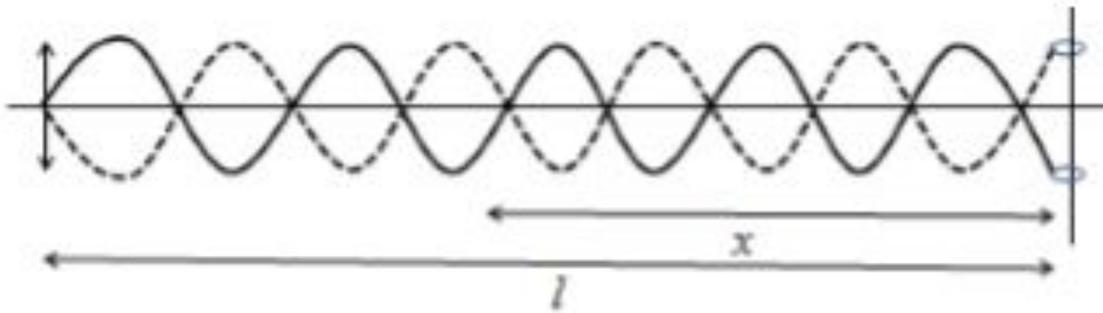
Letak simpul dari ujung pantul :

$$x = (2n) \cdot \frac{1}{4} \lambda$$

dengan $n = 0, 1, 2, 3, \dots$

dimana simpul pertama saat $n = 0$

PERSAMAAN GELOMBANG STASIONER UJUNG BEBAS



Memiliki persamaan :

$$y_p = 2A \cos kx \cdot \sin(\omega t - kl)$$

Atau

$$y_p = A_p \cdot \sin(\omega t - kl)$$

Letak perut dari ujung pantul :

$$x = (2n) \cdot \frac{1}{4} \lambda$$

dengan $n = 0, 1, 2, 3, \dots$

dimana perut pertama saat $n=0$ tepat diujung pantul

Letak simpul dari ujung pantul :

$$x = (2n + 1) \frac{1}{4} \lambda$$

dengan $n = 0, 1, 2, 3, \dots$

dimana simpul pertama saat $n = 0$

Soal 1

Pada gelombang stasioner, titik simpul ke-10 berjarak 1,33 m dari ujung bebasnya. Jika diketahui frekuensi gelombang 50 Hz. Tentukan panjang gelombang dan cepat rambatnya gelombangnya.

Soal 2.

Suatu gelombang mempunyai persamaan $y = 0,2 \cos (4\pi x) \sin (5\pi t)$. Jika y dan x dalam meter, serta t dalam sekon, tentukanlah jarak antara titik perut dan titik simpul yang berdekatan.

Soal 3.

Sebuah tali yang panjangnya 95 cm direntangkan. Salah satu ujung tali tersebut digetarkan harmonik naik-turun dengan amplitudo 8 cm dan frekuensi 14 Hz. Sementara itu, ujung tali lainnya terikat. Jika getaran tersebut merambat dengan kecepatan 3 cm/s, Tentukan letak simpul ke-5 dan perut ke-2 dari titik asal getaran.