

RADIASI ELEKTROMAGNETIK

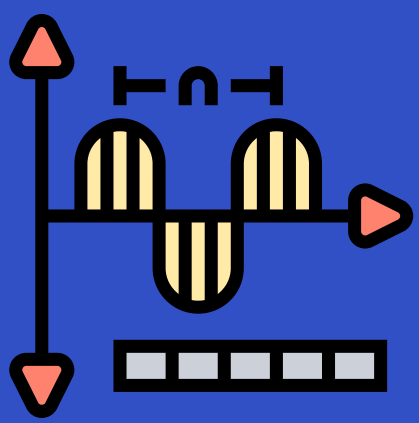
Clifton Pratomo - 09

Clyantha Bernice - 10

Ethan Bernhardt - 11

Fiona Richie - 12

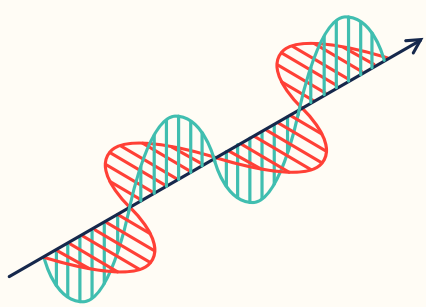
APA ITU ?



Gelombang elektromagnetik adalah gelombang yang dihasilkan dari **perubahan medan magnet dan medan listrik**, dimana arah getar vektor medan magnet dan medan listrik saling tegak lurus

SIFAT

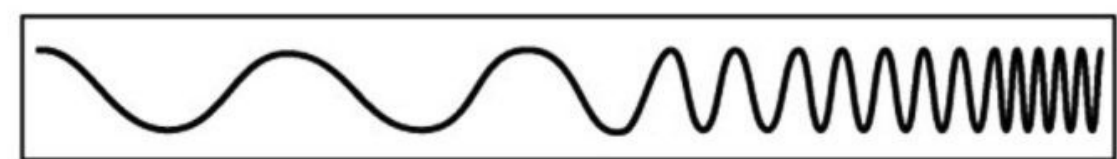
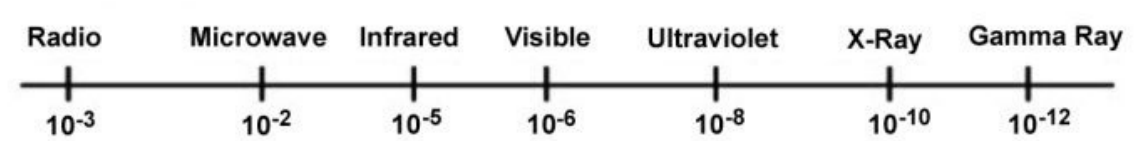
1. **Kecepatan di ruang hampa** tetap, yaitu 3×10^8 m/s
2. **Tidak dipengaruhi** oleh **medan listrik** maupun **medan magnet**
3. Termasuk **gelombang transversal**
4. Dapat **dipantulkan**, **dibiaskan** **interferensi**, dan **polarisasi**.
5. **Bisa merambat** meskipun dalam ruang hampa
6. **Energi gelombang elektromagnetik sebanding** dengan **frekuensinya**
7. Lintasan perambatannya berupa **lintasan lurus**



SPEKTRUM

Gelombang Radio: dihasilkan muatan listrik dipercepat penghantar
Gelombang Mikro: jika diserap benda akan muncul efek pemanasan
Sinar Inframerah: tidak banyak dihamburkan oleh partikel udara
Cahaya Tampak: memiliki spektrum elektromagnetik yang bisa dideteksi
Sinar Ultraviolet: dihasilkan oleh matahari
Sinar X: dihasilkan oleh elektron yang bergerak dengan kecepatan tinggi
Sinar Gamma: dihasilkan oleh inti atom yang tidak stabil

Wavelength (meters)



Frequency (Hz)



VISIBLE LIGHT

MANFAAT

Gelombang Radio: mentransmisikan sinyal pada jarak yang sangat jauh
Gelombang Mikro: berkomunikasi melalui radar, mendeteksi posisi objek
Sinar Inframerah: sebagai alat medis, mendeteksi kegelapan
Cahaya Tampak: penggunaan laser
Sinar Ultraviolet: penyerapan vitamin D, fotosintesis
Sinar X: mendeteksi organ dalam tubuh, memfoto struktur tulang
Sinar Gamma: menyembuhkan penyakit kanker, membunuh bakteri & virus

HEINRICH HERTZ

- **Tujuan** : Membuktikan keberadaan gelombang elektromagnetik
- **Peralatan** : Osilator (pemancar) dan detektor cincin (penerima)
- **Hasil** : Berhasil menghasilkan deteksi gelombang radio
- **Contoh aplikasi** : Radio, TV, komunikasi nirkabel



WILHELM RONTGEN

- **Tujuan** : Menemukan sinar-X (yang kini digunakan untuk Rontgen)
- **Peralatan** : Tabung katoda dan layar fluoresen
- **Hasil** : Menemukan radiasi yang dapat menembus material
- **Contoh aplikasi** : Foto Rontgen medis serta pemindaian bagasi (*scanning baggage*)

