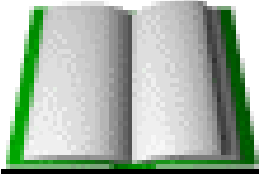


PENDAHULUAN



Pendahuluan

Teori Maxwell

Spektrum Gelombang EM

Manfaat Gelombang EM

Radiasi Kalor

Link Fisika

Wassalaam

Gelombang (Berdasarkan MEDIUM PERAMBATAN)

GELOMBANG MEKANIK

GELOMBANG ELEKTROMAGNETIK

MERAMBAT MELALUI MEDIUM

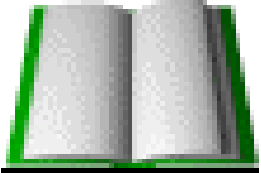
MERAMBAT TANPA MEDIUM

CONTOH:

- GELOMBANG PADA TALI
- GELOMBANG AIR
- GELOMBANG SUARA

CONTOH:

- GELOMBANG RADIO
- GELOMBANG TELEVISI
- GELOMBANG RADAR
- CAHAYA TAMPAK
- SINAR INFRA MERAH
- SINAR ULTRA UNGU
- SINAR GAMMA
- SINAR - X



TEORI MAXWELL

Berangkat dari TIGA (3) Aturan Dasar:

1. HUKUM COULOMB:

MUATAN LISTRIK

MEDAN LISTRIK

2. HUKUM BIOT-SAVART:

ARUS LISTRIK

MEDAN MAGNET

3. HUKUM FARADAY:

MEDAN MAGNET

MEDAN LISTRIK

TEORI MAXWEL

MEDAN LISTRIK

MEDAN MAGNET

LUKISAN Gel.EM

Pendahuluan

Teori Maxwell

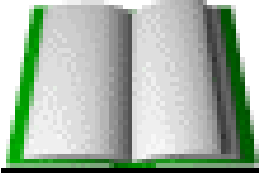
Spektrum Gelombang EM

Manfaat Gelombang EM

Radiasi Kalor

Link Fisika

Wassalaam

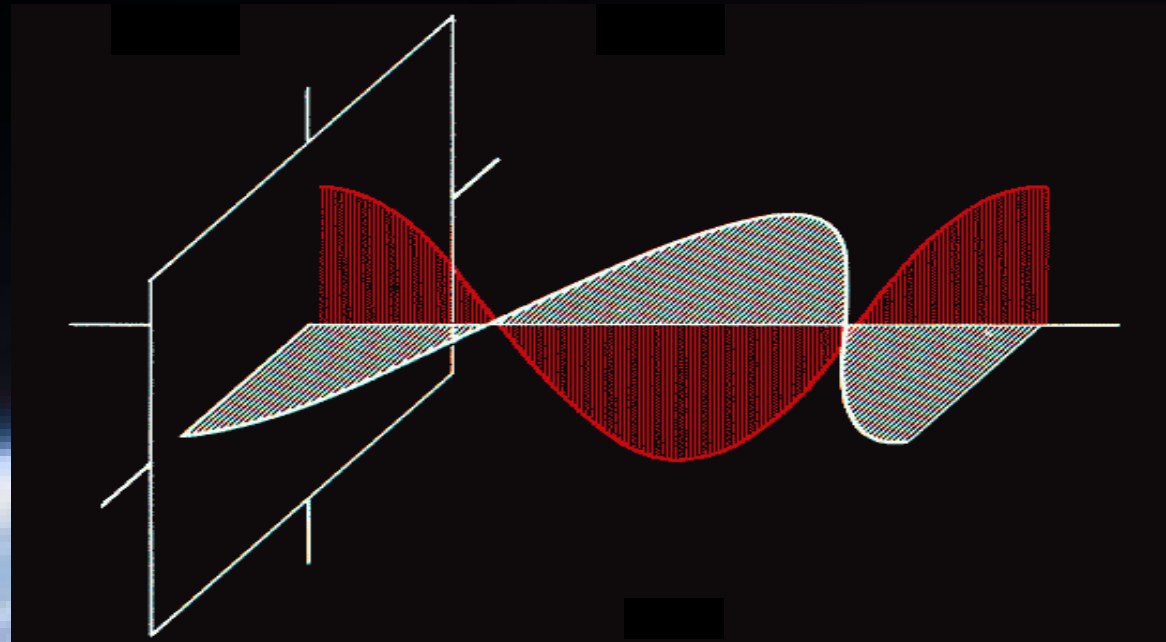


LUKISAN GELOMBANG ELEKTROMAGNETIK

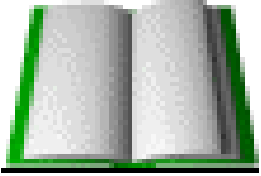
Lukisan penjabaran medan magnet dan medan listrik dalam satu arah:

Gelombang Merah : menggambarkan Medan Listrik (E)

Gelombang Putih : menggambarkan Medan Magnet (B)



- Pendahuluan
- Teori Maxwell
- Spektrum Gelombang EM
- Manfaat Gelombang EM
- Radiasi Kalor
- Link Fisika
- Wassalaam



Manfaat Gelombang Elektromagnetik

Pendahuluan

Teori Maxwell

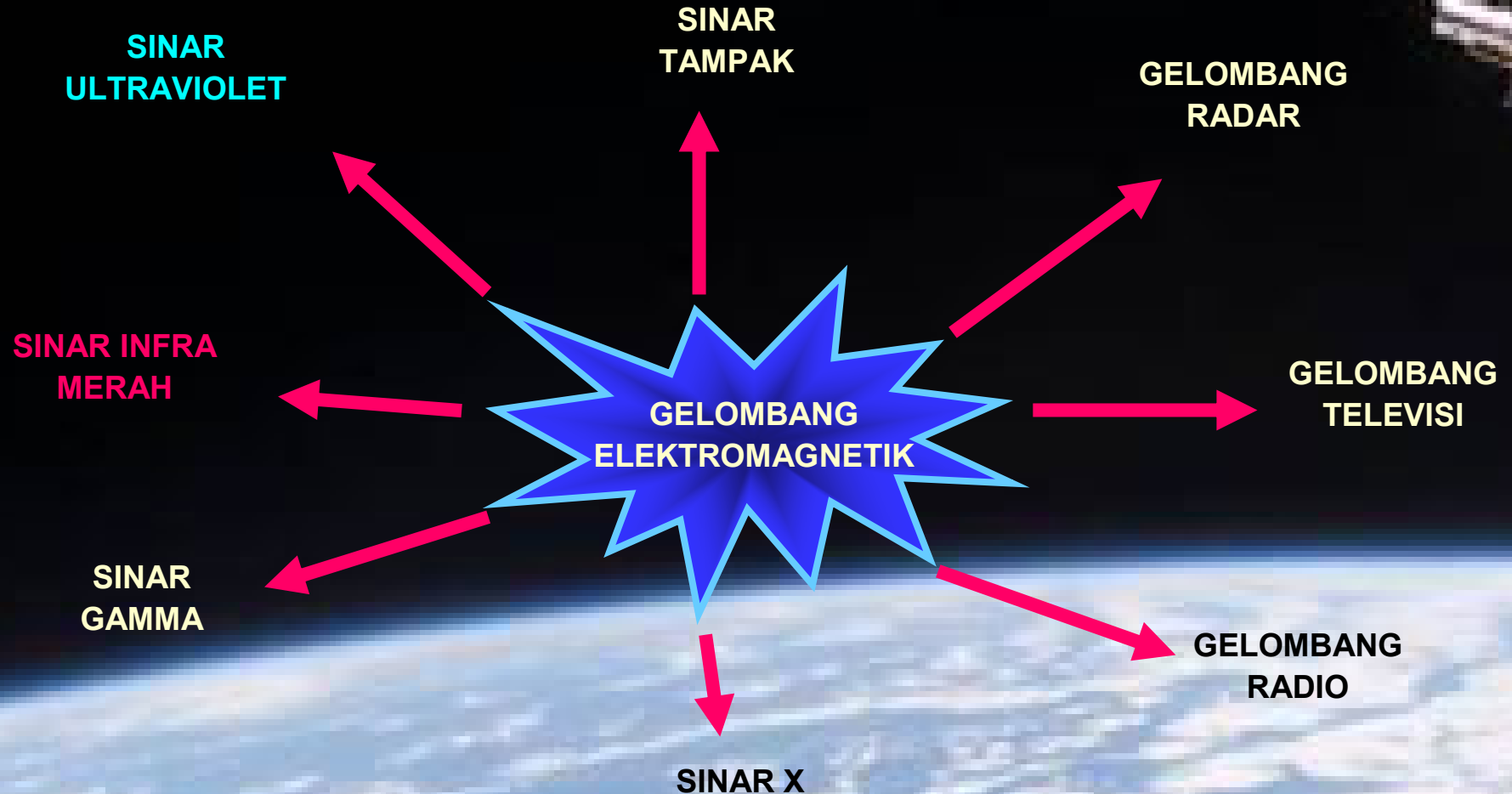
Spektrum Gelombang EM

Manfaat Gelombang EM

Radiasi Kalor

Link Fisika

Wassalaam



RADIASI KALOR

Gelombang Elektromagnetik

Radiasi Kalor

Pancaran Energi

Dirumuskan sebagai:

$$W = e \cdot \sigma \cdot T^4$$

W = Energi kalor (watt/m^2)

e = Koefisien emisivitas ($0 \leq e \leq 1$)

σ = Konstanta Stefan Boltzmann ($5,672 \cdot 10^{-8} \text{ watt/m}^2 \cdot \text{K}^4$)

T = Suhu mutlak permukaan benda (K)

Hukum
Pergeseran Wien

Pendahuluan

Teori Maxwell

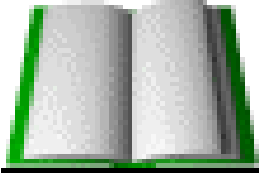
Spektrum
Gelombang EM

Manfaat
Gelombang EM

Radiasi Kalor

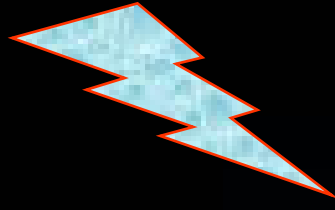
Link Fisika

Wassalaam



Hukum Pergeseran Wien

Menurut Wien:



Panjang gelombang yang membawa tenaga pancar terbanyak (λ_m) akan bertambah pendek kalau suhu benda yang berpijar bertambah tinggi.

Rumus Wien:

$$\lambda_m \cdot T = \text{konstan} \\ = 2,898 \times 10^{-3} \text{ m.K}$$

λ_m = Panjang gelombang (m)

T = Suhu mutlak (K)

Pendahuluan

Teori Maxwell

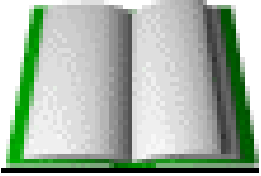
Spektrum
Gelombang EM

Manfaat
Gelombang EM

Radiasi Kalor

Link Fisika

Wassalaam



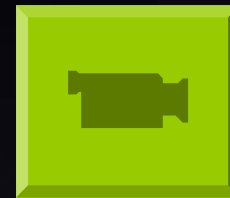
Referensi Online

www.fisika.net

www.physics.org

www.physics.com

Pak AR guru Fisika



Pendahuluan

Teori Maxwell

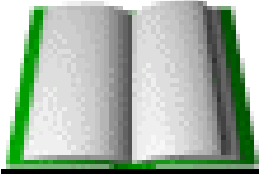
Spektrum
Gelombang EM

Manfaat
Gelombang EM

Radiasi Kalor

Link Fisika

Wassalaam



Spektrum Gelombang Elektromagnetik

Pendahuluan

Teori Maxwell

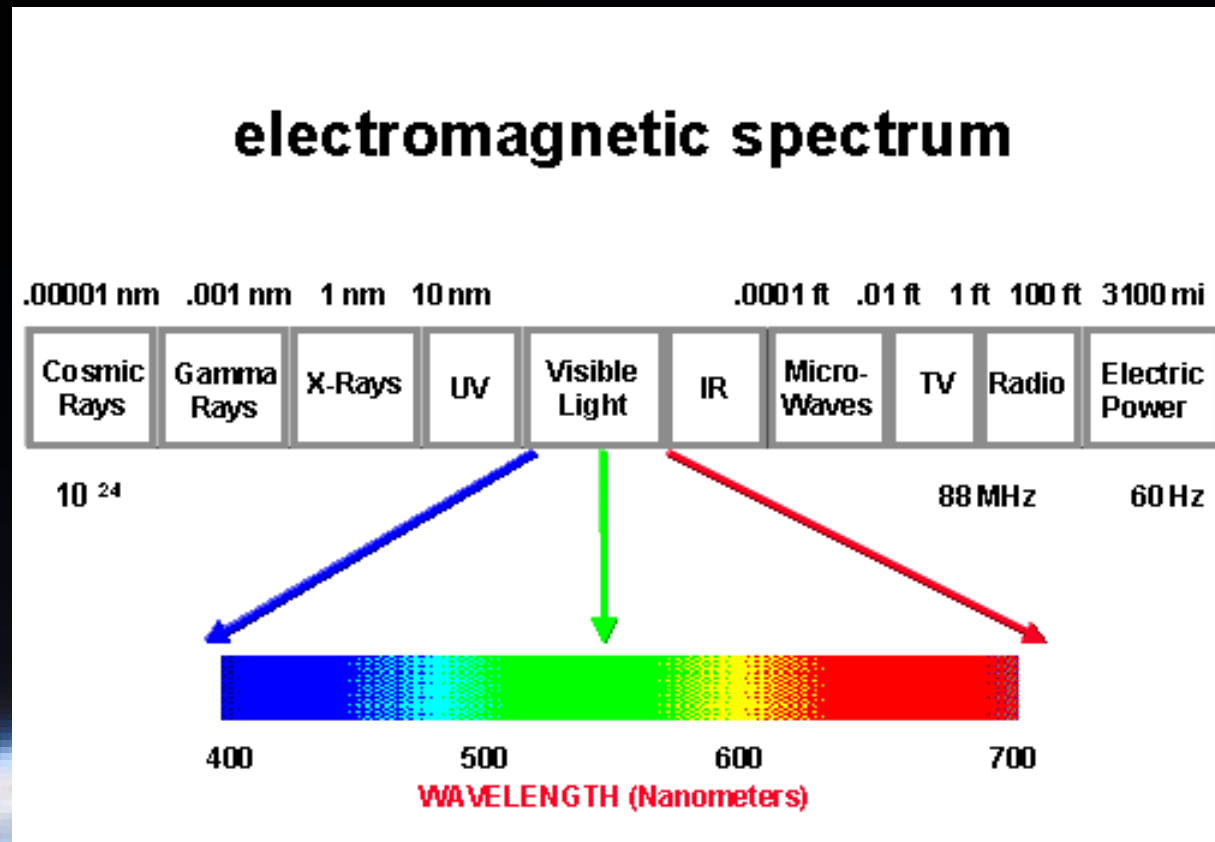
Spektrum Gelombang EM

Manfaat Gelombang EM

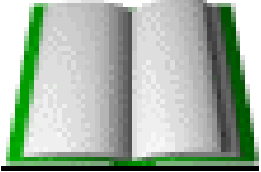
Radiasi Kalor

Link Fisika

Wassalaam



SINAR TAMPAK



Pendahuluan

Teori Maxwell

Spektrum Gelombang EM

Manfaat Gelombang EM

Radiasi Kalor

Link Fisika

Wassalaam

Sinar Tampak

Membantu penglihatan manusia sehingga mampu melihat alam sekitar...

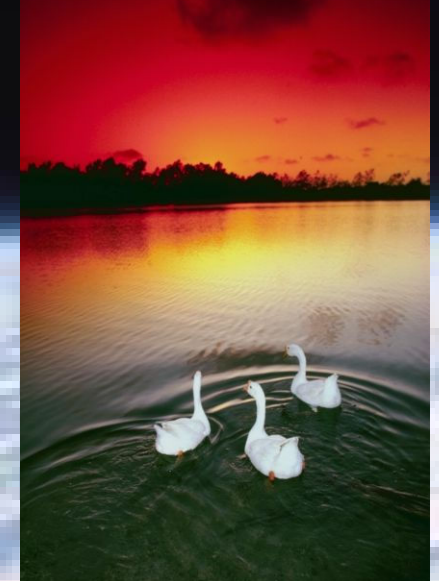


Pesawat Ruang Angkasa

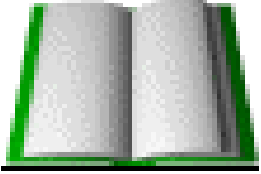
Kota Modern



Cahaya Matahari pagi



SINAR - X



Pendahuluan

Teori Maxwell

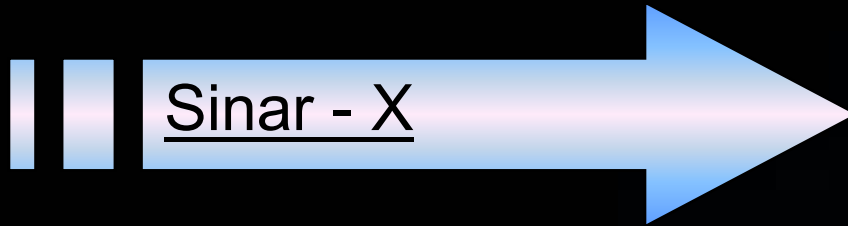
Spektrum Gelombang EM

Manfaat Gelombang EM

Radiasi Kalor

Link Fisika

Wassalaam



Nama lainnya Sinar Röntgen, karena penemunya bernama Wilhelm Conrad Röntgen.

Tulang rusuk



Tulang leher



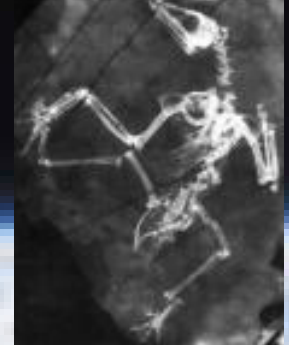
Tulang gigi

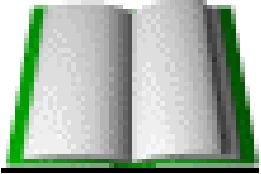


Tulang Rahang



Kerangka hewan

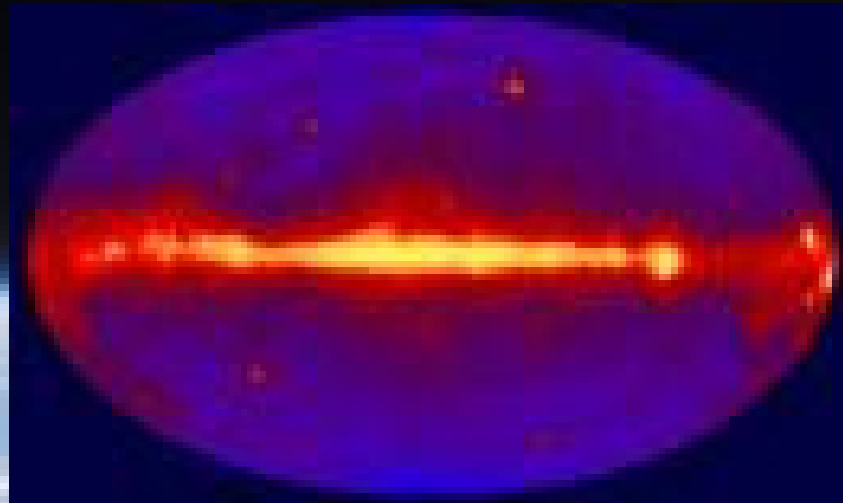




SINAR GAMMA

Sinar Gamma

Gelombang Elektromagnetik
dengan frekuensi terbesar,
antara 10^{20} s/d 10^{25} hertz.



Pendahuluan

Teori Maxwell

Spektrum
Gelombang EM

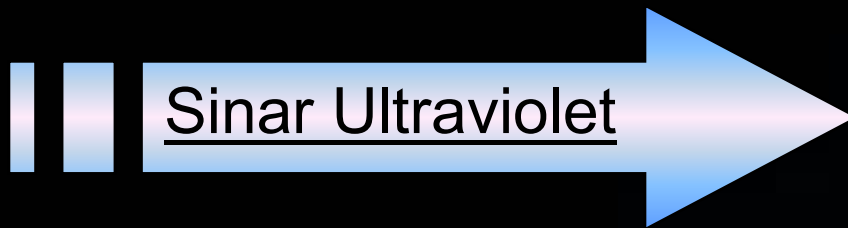
Manfaat
Gelombang EM

Radiasi Kalor

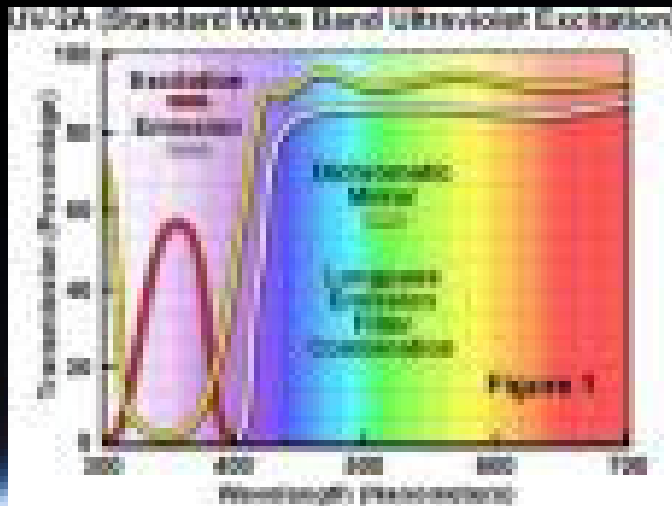
Link Fisika

Wassalaam

SINAR ULTRAVIOLET



Untuk mengenali unsur-unsur suatu bahan.
Frekuensi antara 10^{15} s/d 10^{16} Hz.



Sinar UV matahari



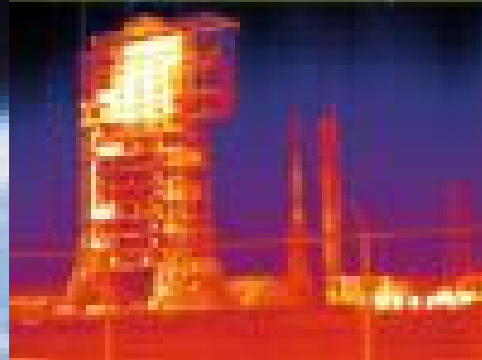
- Pendahuluan
- Teori Maxwell
- Spektrum Gelombang EM
- Manfaat Gelombang EM
- Radiasi Kalor
- Link Fisika
- Wassalaam

SINAR INFRA MERAH



Untuk memotret objek jauh dan gelap.
Frekuensi antara 10^{11} s/d 10^{14} Hz.

Dengan kamera biasa



Dengan kamera infra merah

- Pendahuluan
- Teori Maxwell
- Spektrum Gelombang EM
- Manfaat Gelombang EM
- Radiasi Kalor
- Link Fisika
- Wassalaam

GELOMBANG RADAR

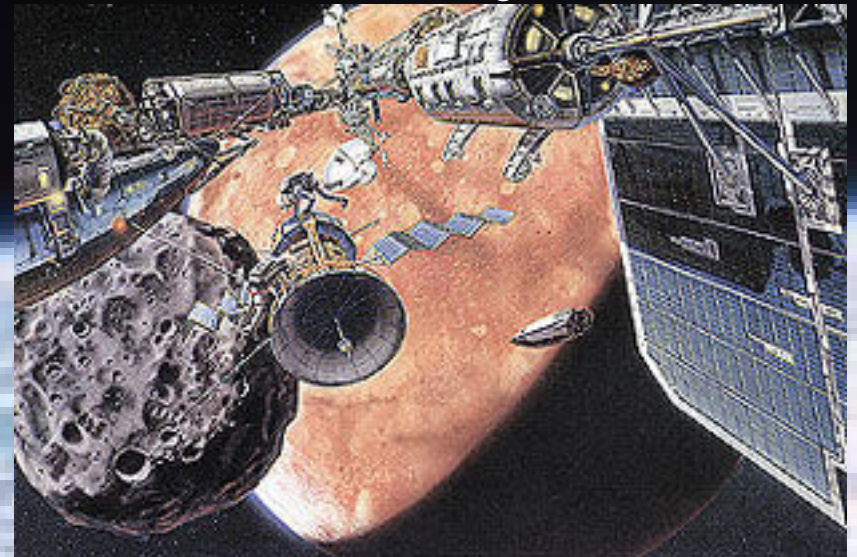


Untuk mendeteksi objek.
Frekuensi sekitar 10^{10} Hz.

Radar di bumi

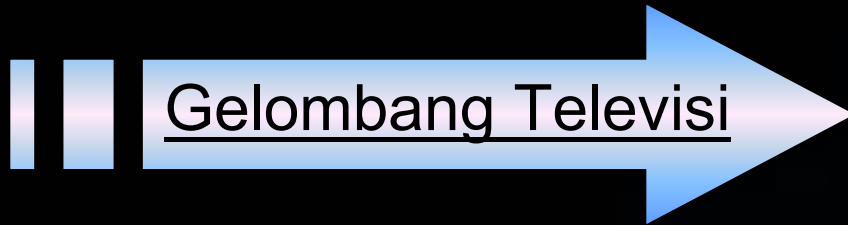


Radar di luar angkasa



- Pendahuluan
- Teori Maxwell
- Spektrum Gelombang EM
- Manfaat Gelombang EM
- Radiasi Kalor
- Link Fisika
- Wassalaam

GELOMBANG TELEVISI

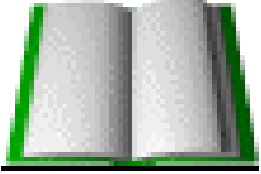


Pembawa gambar dan suara.
Frekuensi antara 10^8 s/d 10^9 Hz.



- Pendahuluan
- Teori Maxwell
- Spektrum Gelombang EM
- Manfaat Gelombang EM
- Radiasi Kalor
- Link Fisika
- Wassalaam

GELOMBANG RADIO



Pembawa suara.
Frekuensi antara 10^4 s/d 10^7 Hz.



Pendahuluan

Teori Maxwell

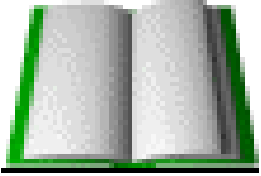
Spektrum Gelombang EM

Manfaat Gelombang EM

Radiasi Kalor

Link Fisika

Wassalaam



Pendahuluan

Teori Maxwell

Spektrum
Gelombang EM

Manfaat
Gelombang EM

Radiasi Kalor

Link Fisika

Wassalaam

TERIMA KASIH

Created by :

AR Sugeng Riyadi, S.Pd.

(<http://pakarfisika.wordpress.com>)



MA PPMI Assalaam Sukoharjo Jawa Tengah

(0271) 718741

www.assalaam.or.id