

Nama :

Ting :

SISTEM PENERAJU SEJAGAT (GLOBAL POSITIONING SYSTEM, GPS)

1. Sistem Peneraju Sejagat (*Global Positioning System, GPS*) merupakan suatu sistem navigasi

yang memberikan maklumat tentang

_____ dan _____.

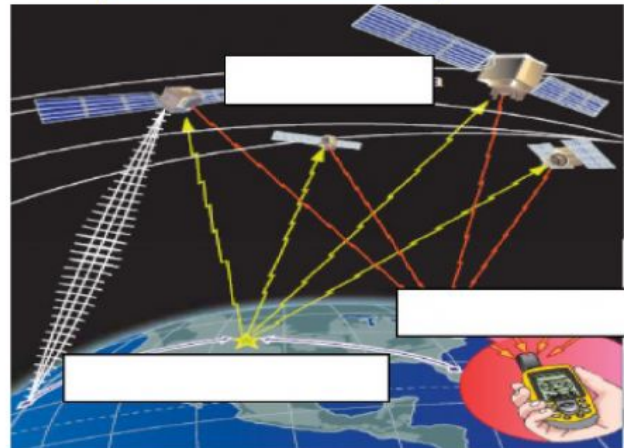
2. Untuk berfungsi, GPS terdiri dari 3 segmen iaitu _____, _____ dan segmen pengguna.

3. Labeelkan gambarajah di bawah :

Segmen angkasa

Segmen kawalan

Segmen pengguna



Rajah 9.9 Bagaimana GPS berfungsi

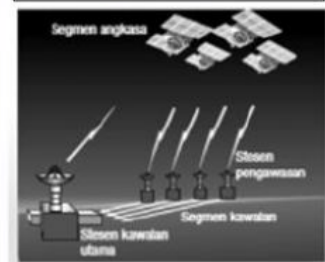
4. Padankan fungsi setiap segmen dalam GPS

Rangkaian satelit GPS yang mengorbit Bumi yang menghantar maklumat dari segmen kawalan ke alat penerima GPS seperti posisi satelit GPS dan masa isyarat itu dihantar

Pengguna alat penerima GPS seperti telefon pintar.

Satu stesen kawalan utama dan lima stesen pengawasan yang dilengkapi dengan jam atom menerima isyarat daripada satelit GPS seperti data atmosfera dan almanak, disemak dan ditambah baik lalu dihantar kembali ke satelit GPS dari antenna di Bumi.

Segmen kawalan



Rajah 9.10 Segmen kawalan dan segmen angkasa dalam GPS

Segmen Angkasa



Rajah 9.11 Orbit satelit GPS



Rajah 9.12 Kedudukan satelit GPS dan pengguna GPS

Segmen Pengguna

5°26'25"N 100°18'32"E
Georgetown, Pulau Pinang

Rajah 9.13 Koordinat GPS dalam format penulisan DMS

5. Koordinat GPS boleh ditulis dalam 2 jenis format iaitu DMS dan _____

CONTOH :

Koordinat GPS:

(a) Planetarium Negara, Kuala Lumpur

Koordinat format DMS : $3^{\circ}08'22.04''\text{N}$ (Latitud)

Koordinat format DD : 3.139456

$101^{\circ}41'22.53''\text{E}$ (Longitud)

101.689593

↑
Nilai **positif** mewakili latitud
pada hemisfera utara

↑
Nilai **positif** mewakili longitud
ke timur Garisan Greenwich

(b) Copacabana, Rio de Janeiro

Koordinat format DMS : $22^{\circ}58'14.60''\text{S}$ (Latitud)

Koordinat format DD : - 22.970722

$43^{\circ}10'56.51''\text{W}$ (Longitud)

- 43.182365

↑
Nilai **negatif** mewakili latitud
pada hemisfera **selatan**

↑
Nilai **negatif** mewakili longitud
ke **barat** Garisan Greenwich

6. Arah ' Timur ' dan ' Barat ' pada koordinat GPS dalam format DMS berdasarkan _____

7. GPS digunakan untuk tujuan navigasi dalam pengangkutan darat, laut, _____ dan angkasa lepas. Contoh aplikasi navigasi yang menggunakan koordinat GPS ialah _____ dan _____.

Tandakan (✓) maklumat yang boleh diperoleh oleh pengguna daripada satelit GPS selain koordinat GPS.

Kedudukan pengguna GPS <i>Location of GPS users</i>	Kemalangan jalan raya <i>Road accident</i>
Kawalan polis <i>Police control</i>	Keadaan trafik <i>Traffic situation</i>
Waktu ketibaan destinasi <i>Destination arrival time</i>	Lintasan dibuat <i>Track created</i>
Kerja penyelenggaraan jalan <i>Road maintenance work</i>	Mengesan orang yang hilang yang tiada telefon pintar <i>To track a missing person with no smartphone</i>

Tandakan alat yang mengandungi satelit GPS

