

Soal Latihan

Pokok Bahasan: Mekanika Benda Langit

1. Periode sideris bulan mengelilingi bumi adalah 27,3 hari. Jika diketahui masa bumi $5,98 \times 10^{24}$ kg, hitung jarak bumi-bulan
2. Sebuah satelit buatan mengorbit mengelilingi bumi dengan eksentrisitas 0,5. Bagaimana perbandingan perigee dan apogeenya? Bila sumbu panjang orbitnya dua kali jejari bumi, berapa jauh apogeenya?
3. Jarak rerata planet neptunus dari matahari sekitar $4,5 \times 10^9$ km, dan jarak bumi-matahari $1,5 \times 10^8$ km. Tentukan berapa lama satu tahun neptunus!
4. Sebuah komet mengorbit mengitari matahari dalam orbit elips yang eksentrisitasnya 0,20 dan jarak antara perihelion dan aphelionnya $1,0 \times 10^8$ km. a) Tentukan jarak terdekat dan terjauh komet ke matahari, b) Bila laju komet di perihelion 81 km/s, berapa lajunya di aphelion?
5. Sebuah satelit mengelilingi bumi dengan periode 90 menit. Jika jarak bumi-bulan $3,84 \times 10^8$ m, periode bulan, 27, 3 hari, dan jejari bumi $6,37 \times 10^6$ m. Tentukan ketinggian satelit dari permukaan bumi.
6. Berapa ketinggian (dari permukaan planet yupiter) yang diperlukan agar sebuah satelit dapat beredar secara stasioner pada planet Yupiter. Diketahui periode rotasi yupiter 10 jam, massa Yupiter $1,9 \times 10^{27}$ kg dan jejari yupiter $7,14 \times 10^7$ m.