

Konstanta dan Data Astronomi

Nama konstanta	Simbol	Harga
Kecepatan cahaya	c	$2,99792458 \times 10^8 \text{ m/s}$
Konstanta gravitasi	G	$6,673 \times 10^{-11} \text{ m}^3/\text{kg/s}^2$
Konstanta Planck	h	$6,6261 \times 10^{-34} \text{ J s}$
Konstanta Boltzmann	k	$1,3807 \times 10^{-23} \text{ J/K}$
Konstanta Coulomb	k_e	$8,99 \times 10^9 \text{ N m}^2/\text{A}^2/\text{s}^2$
Konstanta kerapatan radiasi	a	$7,5659 \times 10^{-16} \text{ J/m}^3/\text{K}^4$
Konstanta Stefan-Boltzmann	σ	$5,6705 \times 10^{-8} \text{ W/m}^2/\text{K}^4$
Muatan elektron	e	$1,6022 \times 10^{-19} \text{ A s}$
Massa elektron	m_e	$9,1094 \times 10^{-31} \text{ kg}$
Unit massa atom	m_u	$1,6605 \times 10^{-27} \text{ kg}$
Massa proton	m_p	$1,6726 \times 10^{-27} \text{ kg}$
Massa neutron	m_n	$1,6749 \times 10^{-27} \text{ kg}$
Massa atom ${}_1\text{H}^1$	m_{H}	$1,6735 \times 10^{-27} \text{ kg}$
Massa atom ${}_2\text{He}^4$	m_{He}	$6,6465 \times 10^{-27} \text{ kg}$
Massa inti ${}_2\text{He}^4$		$6,6430 \times 10^{-27} \text{ kg}$
Konstanta gas	R	$8,3145 \text{ J/K/mol}$

Objek	Massa (kg)	Jejari ekuatorial (km)	P _{rotasi}	P _{sideris} (hari)	Jarak rerata ke Matahari (10^3 km)
Merkurius	$3,30 \times 10^{23}$	2.440	58,646 hari	87,9522	57.910
Venus	$4,87 \times 10^{24}$	6.052	243,019 hari	244,7018	108.200
Bumi	$5,97 \times 10^{24}$	6.378	23 ^j 56 ^m 4 ^d ,1	365,2500	149.600
Mars	$6,42 \times 10^{23}$	3.397	24 ^j 37 ^m 22 ^d ,6	686,9257	227.940
Jupiter	$1,90 \times 10^{27}$	71.492	9 ^j 55 ^m 30 ^d	4.330,5866	778.330
Saturnus	$5,69 \times 10^{26}$	60.268	10 ^j 39 ^m 22 ^d	10.746,9334	1.429.400
Uranus	$8,66 \times 10^{25}$	25.559	17 ^j 14 ^m 24 ^d	30.588,5918	2.870.990
Neptunus	$1,03 \times 10^{26}$	24.764	16 ^j 6 ^m 36 ^d	59.799,8258	4.504.300

Nama besaran	Notasi	Harga
Satuan astronomi	sa	$1,49597870 \times 10^{11} \text{ m}$
Jarak Bumi-Matahari (perihelion) ¹		0,9833012 sa
Jarak Bumi-Matahari (aphelion) ²		1,0167543 sa
Parsek	pc	$3,0857 \times 10^{16} \text{ m}$
Tahun cahaya	ly	$0,9461 \times 10^{16} \text{ m}$
Tahun sideris		365,2564 hari
Tahun tropik		365,2422 hari
Tahun Gregorian		365,2425 hari
Tahun Julian		365,2500 hari
Periode sinodis Bulan (<i>synodic month</i>)		29,5306 hari
Periode sideris Bulan (<i>sidereal month</i>)		27,3217 hari
Hari Matahari rerata (<i>mean solar day</i>)		$24^{\text{j}} 3^{\text{m}} 56^{\text{d}},56$
Hari sideris rerata (<i>mean sidereal day</i>)		$23^{\text{j}} 56^{\text{m}} 4^{\text{d}},09$
Massa Matahari	M_{\odot}	$1,989 \times 10^{30} \text{ kg}$
Jejari Matahari	R_{\odot}	$6,96 \times 10^8 \text{ m}$
Temperatur efektif Matahari	$T_{\text{eff},\odot}$	5.785 K
Luminositas Matahari	L_{\odot}	$3,9 \times 10^{26} \text{ W}$
Magnitudo semu visual Matahari	V	-26,78
Indeks warna Matahari	$B - V$	0,62
	$U - B$	0,10
Magnitudo mutlak visual Matahari	M_V	4,79
Magnitudo mutlak biru Matahari	M_B	5,48
Magnitudo mutlak bolometrik Matahari	M_{bol}	4,72
Massa Bulan	M_{ζ}	$7,348 \times 10^{22} \text{ kg}$
Jejari Bulan	R_{ζ}	1.738.000 m
Jarak rerata Bumi-Bulan		384.400.000 m
Jarak Bumi-Bulan (perigee) ³		363.729.000 m
Jarak Bumi-Bulan (apogee) ⁴		405.480.000 m
Konstanta Hubble	H_0	69,3 km/s/Mpc
1 Jansky	1 Jy	$1 \times 10^{-26} \text{ Wm}^{-2}\text{Hz}^{-1}$

^{1,2}Rujukan data perihelion dan aphelion untuk tahun 2019:

<http://www.astropixels.com/ephemeris/perap2001.html>

^{3,4}Rujukan data perigee dan apogee untuk Juli 2019:

<http://www.astropixels.com/ephemeris/moon/moonperap2001.html>