

ALMANAK ASTRONOMI INDONESIA 2022

Buku almanak astronomi disusun dan diterbitkan dalam Bahasa Indonesia dan diadaptasikan untuk kebutuhan almanak di wilayah Indonesia. Buku ini disusun oleh tim astronom Indonesia, dalam wadah komunitas astronomi Indonesia, yang dipayungi oleh Observatorium Bosscha dan Kelompok Keahlian Astronomi di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA), Institut Teknologi Bandung. Penerbitan almanak ini juga mendapat dukungan dari Himpunan Astronomi Indonesia (HAI). Buku ini disebarluaskan secara gratis dalam bentuk *softcopy* dengan format pdf, melalui sarana laman situs Almanak Astronomi Indonesia: <https://www.as.itb.ac.id/almanak> yang terus dikembangkan.

Keberadaan suatu Almanak Astronomi yang akurat merupakan suatu kebutuhan penting bagi masyarakat, terutama dari kalangan *surveyor*, pengguna navigasi, praktisi pemetaan di lapangan, astronom profesional maupun astronom amatir, praktisi penyusun kalender dan waktu untuk keperluan tertentu, penyusunan jadwal terkait dengan urusan pertanian dan perikanan, dan sebagainya. Dalam sejarahnya, sekitar empat abad yang lalu, banyak observatorium kerajaan di Eropa didirikan, antara lain mengemban tugas untuk menyusun almanak astronomi yang akurat, yang disusun dengan standar ilmiah yang tinggi. Oleh karena itu Almanak Astronomi ini disusun untuk menjawab keperluan tersebut dan memenuhi banyak permintaan dari berbagai kalangan, misalnya pemetaan di lapangan oleh dinas ketentaraan, penentuan patok perbatasan dengan metode astronomi, dan keperluan praktisi hisab-rukyat.

Almanak ini disusun menggunakan standar perhitungan dan berbagai konvensi yang telah ditetapkan oleh *International Astronomical Union* (IAU), yang dirumuskan oleh Divisi A *Fundamental Astronomy*. Sejumlah angka atau parameter yang tertera dalam almanak ini merupakan hasil perhitungan dari *software* (berbagai kumpulan *routine*) SOFA (*Standard Of Fundamental Astronomy*) –yang disediakan oleh IAU dalam laman situs <http://www.iausofa.org/>, *software Occult v.4* (<http://www.lunar-occultations.com/iota/occult4.htm>), dan kompilasi laman situs yang menyajikan data yang kompeten.

Salah satu kekhasan dari almanak astronomi adalah pemilihan lokasi spesifik untuk acuan penentuan efemeris dari benda-benda langit yang ditabulasikan. Tim penyusun memilih lokasi Observatorium Bosscha dan empat ibu kota provinsi yang letaknya marginal, yaitu Banda Aceh (paling barat), Tanjung Selor (paling utara), Kupang (paling selatan), dan Jayapura (paling timur). Tersedia juga daftar 67 kota/lokasi dengan koordinat rujukannya sebagai representasi sebaran kota di Indonesia

Akurasi posisi sudut maupun waktu pada almanak ini dipilih hanya sampai menit busur atau menit waktu dengan satu angka di belakang koma. Hal ini bergantung pada parameter yang ditampilkan, sehingga tidak mengacu kepada sebuah angka yang sangat presisi.

Penyusunan Almanak yang sifatnya bergantung waktu memerlukan pemakaian *software* versi mutakhir. Pada Almanak tahun 2022 ini, *software* SOFA yang digunakan adalah *Release 18* (per 12 Mei 2021) dan *software Occult 4.12.15.7*.



Gedung Perpustakaan Pusat ITB
Lantai Basement, Jl. Ganesa No. 10
Bandung 40132, Jawa Barat
Telp. 022 2504257/022 2534155
e-mail: office@itbpress.itb.ac.id
web: www.itbpress.itb.ac.id
Anggota Ikapi No. 034/JBA/92
APPTI No. 005.062.1.10.2018



Budi Dermawan, Mahasena Putra,
Ferry M. Simatupang

ALMANAK ASTRONOMI INDONESIA 2022

Almanak Astronomi Indonesia 2022



Budi Dermawan, Mahasena Putra,
Ferry M. Simatupang

Data untuk astronomi, sains antariksa, geodesi,
survei, navigasi, dan berbagai aplikasi lain

Observatorium Bosscha

Kelompok Keilmuan
Astronomi

FMIPA

Institut Teknologi
Bandung

Edisi 5 - 2021



ALMANAK ASTRONOMI INDONESIA 2022

Data untuk astronomi, sains antariksa,
geodesi, survei, navigasi, dan berbagai aplikasi lain

Budi Dermawan
Mahasena Putra
Ferry M. Simatupang



Hak cipta © pada penulis dan dilindungi Undang-Undang

Hak penerbitan pada ITB Press

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh bagian dari buku ini tanpa izin dari penerbit.

Almanak Astronomi Indonesia 2022: Data untuk astronomi, sains antariksa, geodesi, survei, navigasi, dan berbagai aplikasi lain

Penulis : Budi Dermawan
Mahasena Putra
Ferry M. Simatupang
Cetakan 1 : 2021
ISBN : 978-623-297-195-0



Gedung Perpustakaan Pusat ITB
Lantai Basement, Jl. Ganesa No. 10
Bandung 40132, Jawa Barat
Telp. 022 2504257/022 2534155
e-mail: office@itbpress.itb.ac.id
web: www.itbpress.itb.ac.id
Anggota Ikapi No. 034/JBA/92
APPTI No. 005.062.1.10.2018

DAFTAR ISI

Daftar Isi	iii
Pengantar	iv
Kalender	1
Zona Waktu Indonesia	14
Koordinat Kota	15
Waktu Sideris Lokal	17
Delta-T	27
Fenomena Matahari-Bumi	30
Gerhana	31
Okultasi	41
Komet Pelintas Perihelion	49
Hujan Meteor	52
Asteroid Teramati	54
Matahari	60
Matahari: Fenomena Harian	63
Planet	68
Bulan	96
Bulan: Fenomena Harian	99
Fenomena Bulan	104
Bintang Terang (<3 mag)	105
Bintang Ganda	108
Bintang Standar Landolt UBVRI	110
Objek Messier	119
Objek Caldwell	121
Konstelasi Modern	123
Daftar Konstanta	127
Besaran Fisis dan Orbital (Matahari, Bulan, Planet)	128
Referensi	131
Glosarium	132

Pengantar

Buku ini, dengan judul Almanak Astronomi Indonesia 2022, merupakan buku almanak astronomi yang disusun dan diterbitkan dalam Bahasa Indonesia, dan diadaptasikan untuk kebutuhan almanak di wilayah Indonesia. Buku ini disusun oleh tim astronom Indonesia, dalam wadah komunitas astronomi Indonesia, yang dipayungi oleh Observatorium Bosscha dan Kelompok Keahlian Astronomi di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA), Institut Teknologi Bandung. Penerbitan almanak ini juga mendapat dukungan dari Himpunan Astronomi Indonesia (HAI).

Buku ini disebarluaskan secara gratis dalam bentuk *softcopy* dengan format pdf, melalui sarana laman situs Almanak Astronomi Indonesia: <https://www.as.itb.ac.id/almanak> yang terus dikembangkan.

Latar belakang

Keberadaan suatu Almanak Astronomi yang akurat merupakan suatu kebutuhan penting bagi masyarakat, terutama dari kalangan *surveyor*, pengguna navigasi, praktisi pemetaan di lapangan, astronom profesional maupun astronom amatir, praktisi penyusun kalender dan waktu untuk keperluan tertentu, penyusunan jadwal terkait dengan urusan pertanian dan perikanan, dan lain sebagainya. Dewasa ini sudah sangat banyak almanak-almanak astronomi yang disusun untuk berbagai keperluan. Banyak negara di dunia menerbitkan almanaknya masing-masing. Dalam sejarahnya, sekitar empat abad yang lalu, banyak observatorium kerajaan di Eropa didirikan, antara lain mengemban tugas untuk menyusun almanak astronomi yang akurat, yang disusun dengan standar ilmiah yang tinggi. Oleh karena itu, selain untuk menjawab keperluan tersebut, dan memenuhi banyak permintaan dari berbagai kalangan, misalnya pemetaan di lapangan oleh dinas ketentaraan, penentuan patok perbatasan dengan metode astronomi, keperluan praktisi hisab-rukyat, dan sebagainya, maka Almanak Astronomi ini disusun. Diharapkan almanak ini bermanfaat untuk membantu kebutuhan para praktisi di lapangan tersebut.

Metodologi penyusunan

Dalam menyusun Almanak ini, tim penyusun menggunakan standar perhitungan dan berbagai konvensi yang telah ditetapkan oleh *International Astronomical Union* (IAU), yang dirumuskan oleh Divisi A *Fundamental Astronomy*. Sejumlah angka atau parameter yang tertera dalam almanak ini merupakan hasil perhitungan dari *software* (berbagai kumpulan *routine*) SOFA (*Standard Of Fundamental Astronomy*) –yang disediakan oleh IAU dalam laman situs <http://www.iausofa.org/>, *software Occult v.4* (<http://www.lunar-occultations.com/iota/occult4.htm>), dan kompilasi laman situs yang menyajikan data yang kompeten.

Sebagaimana diketahui, SOFA dari IAU ini pada dasarnya ditujukan untuk memberikan layanan dan mengembangkan suatu set algoritma yang dapat dipertanggungjawabkan serta berbagai prosedur yang mengimplementasikan model-model standar yang digunakan dalam astronomi fundamental. Layanan ini dikelola oleh SOFA *Board*, yaitu suatu tim panel internasional yang dibentuk oleh Divisi A IAU tersebut. *Board* SOFA ini juga bekerjasama erat dengan *International Earth Rotation and Reference Systems Service* (IERS).

Layanan SOFA ini sangat mudah diakses dan boleh digunakan oleh siapa saja, namun hak cipta (*copyright*) dari *software* SOFA ini adalah milik dari *Standards Of Fundamental Astronomy Board* dari IAU. Pengguna *software* ini diharuskan mematuhi aturan yang tertera pada laman yang bersangkutan.

Penggunaan *software* ini sebagai basis dari Almanak Astronomi Indonesia menjamin pemenuhan standar IAU. Hal ini sekaligus dapat dipandang sebagai upaya sosialisasi dari penggunaan standar IAU dalam aplikasi keperluan almanak di Indonesia.

Pemilihan lokasi

Salah satu kekhasan dari Almanak Astronomi adalah pemilihan lokasi spesifik untuk acuan penentuan efemeris dari benda-benda langit yang ditabulasikan. Sebagai contoh, terbit dan terbenamnya Matahari dan Bulan tentunya berbeda-beda antara satu lokasi dengan lokasi lainnya. Dalam hal ini, tim penyusun memilih lokasi Observatorium Bosscha dan empat ibu kota provinsi yang letaknya marginal, yaitu Banda Aceh (paling barat), Tanjung Selor (paling utara), Kupang (paling selatan), dan Jayapura (paling timur). Tersedia juga daftar 67 kota/lokasi dengan koordinat rujukannya sebagai representasi sebaran kota di Indonesia

Penambahan lokasi baru untuk Almanak berikutnya dapat dipertimbangkan setelah memperoleh usulan-usulan dari pengguna.

Akurasi yang digunakan

Dalam penyusunan Almanak ini, akurasi posisi sudut maupun waktu dipilih hanya sampai menit busur atau menit waktu dengan satu angka di belakang koma, bergantung pada parameter yang ditampilkan. Sebagai contoh, untuk DKI Jakarta, titik acuan yang diambil adalah Tugu Monas di Jakarta Pusat. Dalam hal ini koordinat yang digunakan tidak sampai ke detik busur, dengan beberapa angka signifikan di belakang koma, sehingga tidak mengacu kepada sebuah angka yang sangat presisi.

Apabila diperlukan, penggunaan titik koordinat yang lebih presisi dapat dipertimbangkan kemudian setelah mendapat masukan dari para pengguna.

Cara penggunaan

Almanak Astronomi Indonesia ini dibuat sesederhana mungkin agar kandungan informasi yang ingin disampaikan mudah dibaca, namun tetap akurat. Tidak diperlukan pengetahuan astronomi yang sangat kompleks untuk membaca Almanak ini. Urutan tabulasi data dimulai dari hal-hal umum terkait dengan wilayah NKRI beserta data kota/lokasi yang dipilih untuk data efemeris dan dilanjutkan dengan informasi tentang waktu dan kejadian astronomi sepanjang tahun 2022. Setelah itu dilanjutkan dengan data efemeris untuk benda-benda astronomi tertentu yang sering digunakan.

Perbaruan (*updating*)

Almanak Astronomi tahunan ini akan diterbitkan secara rutin dengan memperbaharui berbagai informasi yang relevan. Beberapa versi almanak sedang dipersiapkan untuk tahun-tahun mendatang. Misalnya, Almanak versi standar yang berisi data yang sangat lengkap serta beberapa versi almanak dalam format buku saku yang berisi data yang lebih disederhanakan. Dalam edisi kali ini, berbagai definisi, konvensi, dan penjelasan teknis untuk fenomena-fenomena astronomi terkait, misalnya penentuan kerangka acuan langit, belum dicantumkan. Hal-hal yang spesifik tentang tetapan untuk berbagai besaran dan peristilahan yang dipakai serta diberikan dalam Daftar Konstanta dan Glosarium yang akan terus bertambah.

Penyusunan Almanak yang sifatnya bergantung waktu memerlukan pemakaian *software* versi mutakhir. Pada Almanak tahun 2022 ini, *software* SOFA yang digunakan adalah *Release 18* (per 12 Mei 2021) dan *software Occult 4.12.15.7*.

Dengan demikian setiap perbaruan (*updating*) dari almanak tahunan ini selalu menggunakan versi terakhir dengan memperhatikan semua catatan pembaruan, seperti *software* SOFA, yang biasanya telah dibahas dalam *General Assembly* IAU. Pengguna dapat memberi masukan-masukan baru guna perbaikan yang lebih signifikan untuk layanan efemeris tersebut melalui email: almanak@as.itb.ac.id.

Ucapan terima kasih

Tim penyusun menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada staf KK Astronomi, FMIPA-ITB, yang telah memberikan dorongan yang konstruktif bagi penerbitan Almanak ini.

Software Routines from the IAU SOFA Collection were used. Copyright © International Astronomical Union Standards of Fundamental Astronomy (<http://www.iausofa.org>). Occultation Prediction Software by David Herald (<http://www.lunar-occultations.com/iota/occult4.htm>). Planetary Ephemeris Data Courtesy of Fred Espenak (<http://astropixels.com/ephemeris/ephemeris.html>).

Budi Dermawan
Mahasena Putra
Ferry M. Simatupang

Kalender 2022

	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agu	Sep	Okt	Nov	Des
1	Sb	Sl	Sl	Jm	Mg	Rb	Jm	Sn	Km	Sb	Sl	Km
2	Mg	Rb	Rb	Sb	Sn	Km	Sb	Sl	Jm	Mg	Rb	Jm
3	Sn	Km	Km	Mg	Sl	Jm	Mg	Rb	Sb	Sn	Km	Sb
4	Sl	Jm	Jm	Sn	Rb	Sb	Sn	Km	Mg	Sl	Jm	Mg
5	Rb	Sb	Sb	Sl	Km	Mg	Sl	Jm	Sn	Rb	Sb	Sn
6	Km	Mg	Mg	Rb	Jm	Sn	Rb	Sb	Sl	Km	Mg	Sl
7	Jm	Sn	Sn	Km	Sb	Sl	Km	Mg	Rb	Jm	Sn	Rb
8	Sb	Sl	Sl	Jm	Mg	Rb	Jm	Sn	Km	Sb	Sl	Km
9	Mg	Rb	Rb	Sb	Sn	Km	Sb	Sl	Jm	Mg	Rb	Jm
10	Sn	Km	Km	Mg	Sl	Jm	Mg	Rb	Sb	Sn	Km	Sb
11	Sl	Jm	Jm	Sn	Rb	Sb	Sn	Km	Mg	Sl	Jm	Mg
12	Rb	Sb	Sb	Sl	Km	Mg	Sl	Jm	Sn	Rb	Sb	Sn
13	Km	Mg	Mg	Rb	Jm	Sn	Rb	Sb	Sl	Km	Mg	Sl
14	Jm	Sn	Sn	Km	Sb	Sl	Km	Mg	Rb	Jm	Sn	Rb
15	Sb	Sl	Sl	Jm	Mg	Rb	Jm	Sn	Km	Sb	Sl	Km
16	Mg	Rb	Rb	Sb	Sn	Km	Sb	Sl	Jm	Mg	Rb	Jm
17	Sn	Km	Km	Mg	Sl	Jm	Mg	Rb	Sb	Sn	Km	Sb
18	Sl	Jm	Jm	Sn	Rb	Sb	Sn	Km	Mg	Sl	Jm	Mg
19	Rb	Sb	Sb	Sl	Km	Mg	Sl	Jm	Sn	Rb	Sb	Sn
20	Km	Mg	Mg	Rb	Jm	Sn	Rb	Sb	Sl	Km	Mg	Sl
21	Jm	Sn	Sn	Km	Sb	Sl	Km	Mg	Rb	Jm	Sn	Rb
22	Sb	Sl	Sl	Jm	Mg	Rb	Jm	Sn	Km	Sb	Sl	Km
23	Mg	Rb	Rb	Sb	Sn	Km	Sb	Sl	Jm	Mg	Rb	Jm
24	Sn	Km	Km	Mg	Sl	Jm	Mg	Rb	Sb	Sn	Km	Sb
25	Sl	Jm	Jm	Sn	Rb	Sb	Sn	Km	Mg	Sl	Jm	Mg
26	Rb	Sb	Sb	Sl	Km	Mg	Sl	Jm	Sn	Rb	Sb	Sn
27	Km	Mg	Mg	Rb	Jm	Sn	Rb	Sb	Sl	Km	Mg	Sl
28	Jm	Sn	Sn	Km	Sb	Sl	Km	Mg	Rb	Jm	Sn	Rb
29	Sb		Sl	Jm	Mg	Rb	Jm	Sn	Km	Sb	Sl	Km
30	Mg		Rb	Sb	Sn	Km	Sb	Sl	Jm	Mg	Rb	Jm
31	Sn		Km		Sl		Mg	Rb		Sn		Sb

Mg = Minggu, Sn = Senin, Sl = Selasa, Rb = Rabu, Km = Kamis, Jm = Jumat, Sb = Sabtu

Pemerintah belum menetapkan tanggal Cuti Bersama. Penetapan secara resmi dapat dikeluarkan pada tahun berjalan.

1 Januari Tahun Baru 2022 Masehi
 1 Februari Tahun Baru Imlek 2573
 28 Februari Isra' Mi'raj Nabi Muhammad SAW
 3 Maret Nyepi (Tahun Baru Saka 1944)
 15 April Wafat Isa Al Masih
 1 Mei Hari Buruh Internasional
 2-3 Mei* Idul Fitri 1443 Hijriyah
 16 Mei Hari Waisak 2566

26 Mei
 1 Juni
 9 Juli*
 30 Juli
 17 Agustus
 8 Oktober
 25 Desember

Kenaikan Isa Al Masih
 Hari Lahir Pancasila
 Idul Adha 1443 H
 Tahun Baru Islam 1444 H
 Hari Kemerdekaan RI
 Maulud Nabi Muhammad SAW
 Hari Natal

*Keputusan resmi/final berdasarkan hasil Sidang Itsbat Kementerian Agama RI.

Januari 2022

Waktu Indonesia Barat

Minggu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
						1
2 06.00 Bulan di Perige	3 01.33 Bulan Baru 	4 ~04 Hjn Meteor Quadrantids ~14 Bumi di Perihelion 23.50 Saturnus 4,2°U Bulan	5	6 07.09 Jupiter 4,5°U Bulan	7 ~18 Elongasi (T) maks. Merkurius	8
9 ~08 Konjungsi Inferior Venus	10 01.11 Bulan Perempat-Awal 	11	12	13 11.19 Bulan di Nodal-Naik ~11 Merkurius 3,4°U Saturnus	14 16.27 Bulan di Apoge	15
16 ~06 Merkurius di Perihelion	17	18 06.49 Bulan Purnama 	19	20	21	22
23 ~13 Venus di Perihelion ~17 Konjungsi Inferior Merkurius 30 14.09 Bulan di Perige	24 31	25 20.41 Bulan Perempat-Akhir 	26	27 13.14 Bulan di Nodal-Turun	28	29 22.05 Mars 2,4°U Bulan

Februari 2022

Waktu Indonesia Barat

Minggu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
		1 12.46 Bulan Baru 	2	3 04.08 Jupiter 4,3°U Bulan	4	5 ~02 Konjungsi Saturn
6	7	8 20.50 Bulan Perempat-Awal 	9 13.12 Bulan di Nodal-Naik	10	11 09.39 Bulan di Apoge	12
13	14	15	16 23.57 Bulan Purnama 	17 ~04 Elongasi (B) maks. Merkurius	18	19
20	21	22	23 13.54 Bulan di Nodal-Turun	24 05.32 Bulan Perempat-Akhir 	25	26
27 05.18 Bulan di Perige 16.00 Mars 3,5°U Bulan	28					

Maret 2022

Waktu Indonesia Barat

Minggu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
		1 ~06 Merkurius di Apheliion 06.47 Saturnus 4,3°U Bulan	2 ~23 Merkurius 0,7°S Saturnus	3 00.35 Bulan Baru 	4	5 ~20 Konjungsi Jupiter
6	7	8 15.22 Bulan di Nodal-Naik	9	10 17.45 Bulan Perempat-Awal 	11 06.05 Bulan di Apoge	12
13 ~18 Konjungsi Neptunus	14	15	16 ~11 Venus 3,9°U Mars	17	18 14.17 Bulan Purnama 	19
20 ~17 Elongasi (B) maks. Venus 22.33 Ekuinoks Musim Semi	21	22 15.12 Bulan di Nodal-Turun	23	24 06.28 Bulan di Perige	25 12.37 Bulan Perempat-Akhir 	26
27	28 09.54 Mars 4,1°U Bulan 18.43 Saturnus 4,4°U Bulan	29 ~08 Venus 2,1°U Saturnus	30 21.34 Jupiter 3,9°U Bulan	31		

April 2022

Waktu Indonesia Barat

Minggu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
					1 13.24 Bulan Baru 	2
3 ~06 Konjungsi Superior Merkurius	4 20.05 Bulan di Nodal-Naik	5 ~09 Mars 0,3°S Saturnus	6	7	8 02.11 Bulan di Apoge	9  13.47 Bulan Perempat-Awal
10	11	12	13	14 ~05 Nerkurius di Perihelion	15	16
17  01.55 Bulan Purnama	18 21.01 Bulan di Nodal-Turun	19 22.16 Bulan di Perige	20	21	22	23  ~01 Hujan Meteor Lyrids 18.56 Bulan Perempat-Akhir
24	25 03.56 Saturnus 4,5°U Bulan	26 05.06 Mars 3,9°U Bulan	27 08.51 Venus 3,8°U Bulan 15.23 Jupiter 3,6°U Bulan	28	29 ~15 Elongasi (T) maks. Merkurius	30

Mei 2022

Waktu Indonesia Barat

Minggu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
1 03.28 Bulan Baru 03.41 Gerhana Matahari Parsial	2 02.53 Bulan di Nodal-Naik 21.17 Merkurius 1,8°U Bulan	3	4	5 ~15 Hujan Meteor Eta-Aquariids ~16 Konjungsi Uranus 19.46 Bulan di Apoge	6	7
8	9 07.21 Bulan Perempat-Awal	10	11	12	13	14
15 ~22 Venus di Aphelion	16 06.44 Bulan di Nodal-Turun 11.11 Gerhana Bulan Total 11.14 Bulan Purnama	17 22.23 Bulan di Perige	18	19	20	21
22 ~02 Konjungsi Inferior Merkurius 11.43 Saturnus 4,5°U Bulan	23 01.43 Bulan Perempat-Akhir	24	25 02.24 Mars 2,8°U Bulan 06.59 Jupiter 3,3°U Bulan	26	27 09.52 Venus 0,2°U Bulan (Okultasi)	28
29 09.33 Bulan di Nodal-Naik ~16 Mars 0,6°S Jupiter	30 18.30 Bulan Baru	31				

Juni 2022

Waktu Indonesia Barat

Minggu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
			1	2 08.14 Bulan di Apoge	3	4 .
5	6	7 21.48 Bulan Perempat-Awal 	8	9	10	11
12 17.02 Bulan di Nodal-Turun	13	14 18.52 Bulan Purnama 	15 06.21 Bulan di Perige	16 ~22 Elongasi (B) maks. Merkurius	17	18 19.22 Saturnus 4,3°U Bulan
19	20	21 10.11 Bulan Perempat-Akhir 16.14 Solstis Musim Panas ~20 Mars di Perihelion 	22	23 01.16 Mars 0,9°U Bulan (Okultasi)	24	25 14.10 Bulan di Nodal-Naik
26 15.11 Venus 2,7°S Bulan	27 15.19 Merkurius 3,9°S Bulan	28	29 09.52 Bulan baru 13.08 Bulan di Apoge 	30		

Juli 2022

Waktu Indonesia Barat

Minggu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
					1	2
3	4 ~14 Bumi pd Aphelion	5	6	7 09.14 Bulan Perempat-Awal 	8	9
10 00.28 Bulan di Nodal-Turun	11 ~05 Merkurius di Perihelion	12	13 16.08 Bulan di Perige	14 01.37 Bulan Purnama 	15	16 03.16 Saturnus 4,0°U Bulan
17 ~02 Konjungsi Superior Merkurius	18	19 07.55 Jupiter 2,2°U Bulan	20 21.18 Bulan Perempat-Akhir 	21 23.46 Mars 1,1°S Bulan (Okultasi)	22 16.21 Bulan di Nodal-Naik	23
24	25	26 17.22 Bulan di Apoge 21.12 Venus 4,2°S Bulan	27	28 ~16 Hujan Meteor Delta-Aquariids	29 00.55 Bulan Baru 	30
31						

Agustus 2022

Waktu Indonesia Barat

Minggu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
	1	2	3	4	5 18.06 Bulan Perempat-Awal 	6 03.30 Bulan di Nodal-Turun
7	8	9	10	11 00.14 Bulan di Perige	12 08.36 Bulan Baru 10.55 Saturnus 3,9°U Bulan 	13 ~08 Hujan Meteor Perseids
14	15 ~00 Oposisi Saturnus 16.37 Jupiter 1,9°U Bulan	16	17	18 17.59 Bulan di Nodal-Naik	19 11.36 Bulan Perempat-Akhir 19.16 Mars 2,7°S Bulan 	20
21	22	23 04.53 Bulan di Apoge	24 ~04 Merkurius di Aphelion	25	26 03.58 Venus 4,3°S Bulan	27 15.17 Bulan Baru ~23 Elongasi (T) maks. Merkurius 
28	29	30	31			

September 2022

Waktu Indonesia Barat

Minggu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
				1	2 04.12 Bulan di Nodal-Turun	3
4 01.08 Bulan Perempat-Awal 	5 ~06 Venus di Perihelion	6	7	8 01.17 Bulan di Perige 17.31 Saturnus 3,9°U Bulan	9	10 16.59 Bulan Purnama 
11 22.11 Jupiter 1,8°U Bulan	12	13	14 21.49 Bulan di Nodal-Naik	15	16	17 ~04 Oposisi Neptunus 08.41 Mars 3,6°S Bulan
18 04.52 Bulan Perempat-Akhir 	19 21.44 Bulan di Apoge	20	21	22	23 08.04 Ekuinoks Musim Gugur ~14 Konjungsi Inferior Merkurius	24
25	26 04.54 Bulan Baru 	27 ~01 Oposisi Jupiter	28	29 06.43 Bulan di Nodal-Turun	30	

Oktober 2022

Waktu Indonesia Barat

Minggu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
						1
2	3 07.14 Bulan Perempat-Awal 	4	5 00.01 Bulan di Perige 22.51 Saturnus 4,1°U Bulan	6	7 ~04 Merkurius di Perihelion	8
9 01.06 Jupiter 2,1°U Bulan ~04 Elongasi (B) maks. Merkurius	10 03.55 Bulan Purnama 	11	12 04.49 Bulan di Nodal-Naik	13	14	15 11.28 Mars 3,6°S Bulan
16	17 17.21 Bulan di Apoge	18 00.15 Bulan Perempat-Akhir 	19	20	21	22 ~01 Hujan Meteor Orionids
23 ~04 Konjungsi Superior Venus	24	25 17.49 Bulan Baru 18.00 Gerhana Matahari Parsial 	26 13.30 Bulan di Nodal-Turun	27	28	29 21.48 Bulan di Perige
30	31					

November 2022

Waktu Indonesia Barat

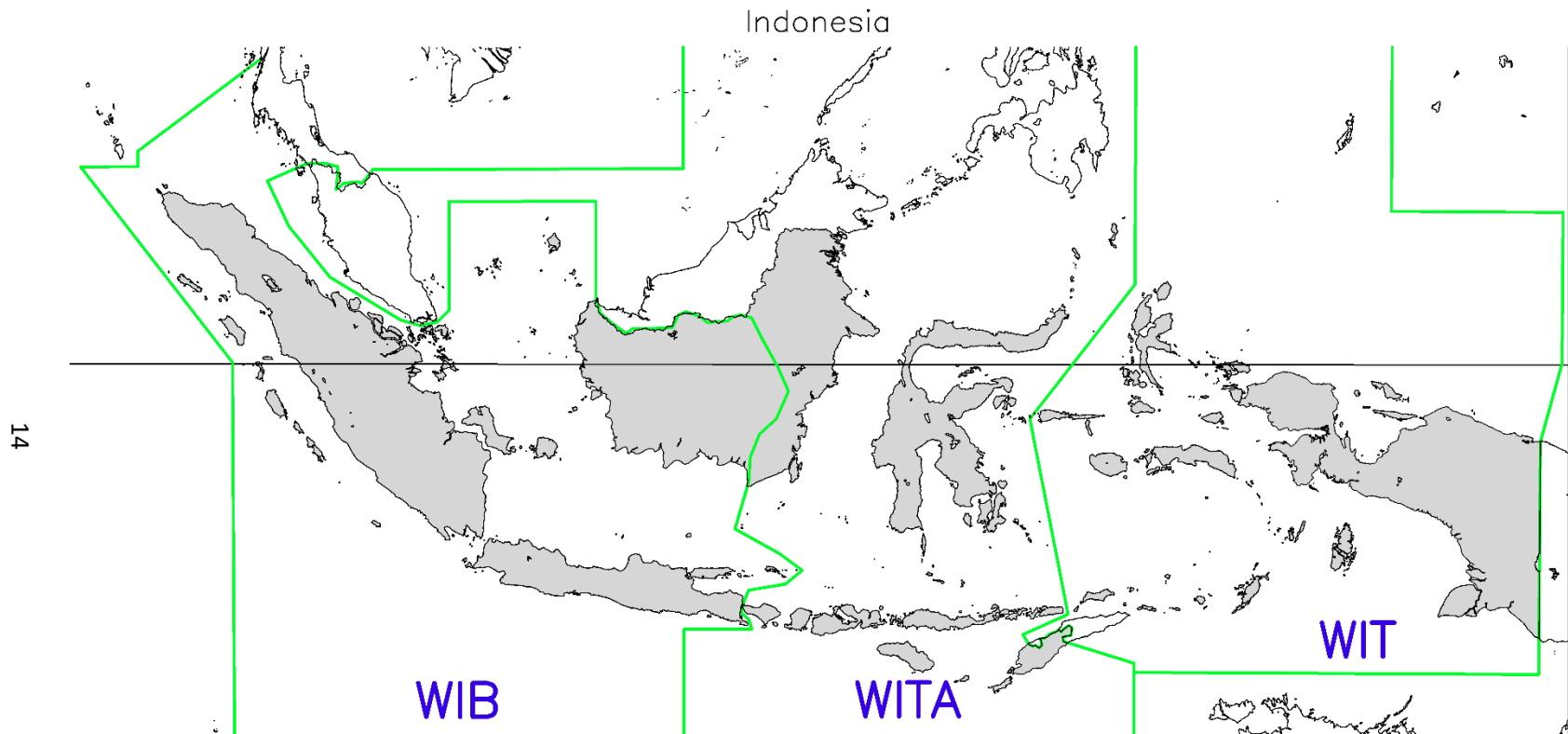
Minggu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
		1 13.37 Bulan Perempat-Awal 	2 04.08 Saturnus 4,2°U Bulan	3	4	5 03.19 Jupiter 2,4°U Bulan
6 ~01 Hujan Meteor Taurids Selatan	7	8 13.08 Bulan di Nodal-Naik 17.59 Gerhana Bulan Total 18.02 Purnama ~23 Konjungsi Super. Merkurius 	9 ~16 Oposisi Uranus	10	11 20.43 Mars 2,5°S Bulan	12
13 ~00 Hujan Meteor Taurids Utara	14 13.41 Bulan di Apoge	15	16 20.27 Bulan Perempat-Akhir 	17	18 ~07 Hujan Meteor Leonids	19
20	21	22 23.23 Bulan di Nodal-Turun	23	24 05.57 Bulan Baru 	25	26 08.30 Bulan di Perige
27	28	29 11.40 Saturnus 4,2°U Bulan	30 21.36 Bulan Perempat-Awal 			

Desember 2022

Waktu Indonesia Barat

Minggu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
				1	2 07.52 Jupiter 2,5°U Bulan	3
4	5 19.39 Bulan di Nodal-Naik	6	7	8 11.08 Bulan Purnama ~11 Oposisi Mars 11.21 Mars 0,5°S Bulan (Okultasi)	9	10 .
11	12 07.30 Bulan di Apoge	13	14 ~20 Hujan Meteor Geminids	15	16 15.56 Bulan Perempat-Akhir	17
18	19	20 08.36 Bulan di Nodal-Turun	21 ~22 Elongasi (T) maks. Merkurius	22 04.48 Solstis Musim Dingin	23 ~04 Hujan Meteor Ursids 17.17 Bulan Baru	24 15.32 Bulan di Perige 18.29 Venus 3,5°U Bulan
25 01.31 Merkurius 3,8°U Bulan	26 23.11 Saturnus 4,0°U Bulan	27	28	29 ~14 Merkurius 1,4°U Venus 17.29 Jupiter 2,3°U Bulan	30 08.21 Bulan Perempat-Awal	31

ZONA WAKTU INDONESIA



WIB: Waktu Indonesia Barat = GMT + 7 jam

WITA: Waktu Indonesia Tengah = GMT + 8 jam

WIT: Waktu Indonesia Timur = GMT + 9 jam

GMT: *Greenwich Meridian Time* (Waktu Meridian (kota) Greenwich - Inggris)

Koordinat Kota

Provinsi	Kota	Bujur Timur	Lintang	Tinggi
		° m	° m	meter
Nanggroe Aceh Darussalam	Banda Aceh	95 19,1	+05 32,8	8
	Sabang	95 19,2	+05 53,6	27
Sumatera Utara	Medan	98 40,2	+03 35,4	26
Riau	Pekanbaru	101 26,6	+00 31,1	17
Kepulauan Riau	Tanjung Pinang	104 27,0	+00 55,6	10
	Batam*	104 01,8	+01 04,9	30
	Natuna*	108 12,3	+03 55,9	30
Sumatera Barat	Padang	100 21,2	-00 57,0	8
	Kototabang#	100 19,1	-00 12,1	854
	Bonjol	100 13,0	-00 00,0	229
Jambi	Jambi	103 37,6	-01 35,4	20
Sumatera Selatan	Palembang	104 45,0	-02 59,4	9
Bangka Belitung	Pangkal Pinang	106 04,6	-02 06,8	10
Bengkulu	Bengkulu	102 16,9	-03 48,4	12
Lampung	Bandar Lampung	105 16,2	-05 26,4	50
	Bakauheni	105 45,3	-05 52,1	15
Banten	Serang	106 09,0	-06 06,6	30
	Merak	106 00,0	-05 56,1	5
	Cengkareng^	106 39,3	-06 07,7	10
DKI Jakarta	Jakarta	106 49,6	-06 10,5	20
Jawa Barat	Bandung	107 36,4	-06 55,3	713
	Observatorium Bosscha	107 37,0	-06 49,5	1310
	Tanjung Sari	107 48,3	-06 53,4	880
	Pameungpeuk#	107 41,6	-07 39,0	10
	Bogor	106 47,4	-06 34,8	240
Jawa Tengah	Semarang	110 25,2	-06 58,2	7
DI Yogyakarta	Yogyakarta	110 21,9	-07 48,1	100
Jawa Timur	Surabaya	112 44,6	-07 15,9	10
	Watukosek#	112 40,5	-07 34,1	73
	Banyuwangi	114 22,2	-08 12,0	10
Kalimantan Barat	Pontianak	109 20,4	-00 01,2	4
Kalimantan Tengah	Palangkaraya	113 55,2	-02 12,6	12
Kalimantan Selatan	Banjarmasin	114 35,4	-03 19,8	6
Kalimantan Timur	Samarinda	117 09,0	-00 30,0	10
	Balikpapan	116 49,8	-01 15,6	20
	Tenggarong	116 58,0	-00 24,0	20
Kalimantan Utara	Tanjung Selor	117 21,1	+02 50,6	6
	Tarakan	117 35,2	+03 19,0	20
Sulawesi Selatan	Makassar	119 24,6	-05 08,4	7
	Parepare	119 38,0	-04 01,4	15
Sulawesi Barat	Majene	118 58,2	-03 32,6	5
Sulawesi Tenggara	Kendari	122 35,4	-03 58,2	25
Sulawesi Tengah	Palu	119 50,4	-00 54,0	15
	Parigi	120 05,7	+00 00,0	15

Provinsi	Kota	Bujur Timur	Lintang	Tinggi
		° m	° m	meter
Gorontalo	Gorontalo	123 03,6	+00 33,6	12
Sulawesi Utara	Manado	124 50,5	+01 29,6	10
	Talaud*	126 47,3	+04 16,2	240
Bali	Denpasar	115 13,2	-08 39,0	25
	Gilimanuk	114 26,2	-08 10,2	5
Nusa Tenggara Barat	Mataram	116 07,8	-08 34,8	20
	Bima	118 43,6	-08 27,6	12
Nusa Tenggara Timur	Kupang	123 34,2	-10 10,2	75
	Gunung Timau	123 56,3	-09 34,8	1685
	Rote*	123 07,5	-10 42,2	25
	Atambua	124 53,6	-09 06,4	340
	Ende	121 39,4	-08 50,6	30
	Waingapu	120 15,7	-09 38,9	15
Maluku	Ambon	128 11,0	-03 41,3	20
Maluku Utara	Sofifi	127 34,8	+00 43,5	18
	Ternate	127 23,0	+00 48,0	15
	Morotai*	128 26,9	+02 18,6	200
Papua Barat	Sorong	131 15,0	-00 52,1	8
	Manokwari	134 04,8	-00 52,4	10
Papua	Jayapura	140 43,0	-02 32,0	20
	Biak	136 05,2	-01 10,4	20
	Merauke	140 24,0	-08 30,0	8
	Timika	136 51,3	-04 34,1	30

*Tengah pulau

#Fasilitas penelitian

^Bandara

WAKTU SIDERIS LOKAL 2022**BANDA ACEH (95° 19',1 , +05° 32',8) 00.00.00,0 UT = 07.00.00,0 WIB**

Tgl	JD	j m s	Tgl	JD	j m s	Tgl	JD	j m s
Jan			Feb			Mar		
01	2459580,5	13 03 46,6	01	2459611,5	15 05 59,9	01	2459639,5	16 56 23,5
02	2459581,5	13 07 43,2	02	2459612,5	15 09 56,5	02	2459640,5	17 00 20,0
03	2459582,5	13 11 39,8	03	2459613,5	15 13 53,1	03	2459641,5	17 04 16,6
04	2459583,5	13 15 36,3	04	2459614,5	15 17 49,6	04	2459642,5	17 08 13,1
05	2459584,5	13 19 32,9	05	2459615,5	15 21 46,2	05	2459643,5	17 12 09,7
06	2459585,5	13 23 29,4	06	2459616,5	15 25 42,7	06	2459644,5	17 16 06,2
07	2459586,5	13 27 26,0	07	2459617,5	15 29 39,3	07	2459645,5	17 20 02,8
08	2459587,5	13 31 22,6	08	2459618,5	15 33 35,8	08	2459646,5	17 23 59,3
09	2459588,5	13 35 19,1	09	2459619,5	15 37 32,4	09	2459647,5	17 27 55,9
10	2459589,5	13 39 15,7	10	2459620,5	15 41 28,9	10	2459648,5	17 31 52,4
11	2459590,5	13 43 12,2	11	2459621,5	15 45 25,5	11	2459649,5	17 35 49,0
12	2459591,5	13 47 08,8	12	2459622,5	15 49 22,0	12	2459650,5	17 39 45,6
13	2459592,5	13 51 05,3	13	2459623,5	15 53 18,6	13	2459651,5	17 43 42,1
14	2459593,5	13 55 01,9	14	2459624,5	15 57 15,2	14	2459652,5	17 47 38,7
15	2459594,5	13 58 58,4	15	2459625,5	16 01 11,7	15	2459653,5	17 51 35,2
16	2459595,5	14 02 55,0	16	2459626,5	16 05 08,3	16	2459654,5	17 55 31,8
17	2459596,5	14 06 51,6	17	2459627,5	16 09 04,8	17	2459655,5	17 59 28,3
18	2459597,5	14 10 48,1	18	2459628,5	16 13 01,4	18	2459656,5	18 03 24,9
19	2459598,5	14 14 44,7	19	2459629,5	16 16 57,9	19	2459657,5	18 07 21,4
20	2459599,5	14 18 41,3	20	2459630,5	16 20 54,5	20	2459658,5	18 11 18,0
21	2459600,5	14 22 37,8	21	2459631,5	16 24 51,0	21	2459659,5	18 15 14,5
22	2459601,5	14 26 34,4	22	2459632,5	16 28 47,6	22	2459660,5	18 19 11,1
23	2459602,5	14 30 30,9	23	2459633,5	16 32 44,1	23	2459661,5	18 23 07,6
24	2459603,5	14 34 27,5	24	2459634,5	16 36 40,7	24	2459662,5	18 27 04,2
25	2459604,5	14 38 24,0	25	2459635,5	16 40 37,2	25	2459663,5	18 31 00,7
26	2459605,5	14 42 20,6	26	2459636,5	16 44 33,8	26	2459664,5	18 34 57,3
27	2459606,5	14 46 17,1	27	2459637,5	16 48 30,4	27	2459665,5	18 38 53,9
28	2459607,5	14 50 13,7	28	2459638,5	16 52 26,9	28	2459666,5	18 42 50,4
29	2459608,5	14 54 10,3				29	2459667,5	18 46 47,0
30	2459609,5	14 58 06,8				30	2459668,5	18 50 43,5
31	2459610,5	15 02 03,4				31	2459669,5	18 54 40,1
Apr			Mei			Jun		
01	2459670,5	18 58 36,6	01	2459700,5	20 56 53,2	01	2459731,5	22 59 06,5
02	2459671,5	19 02 33,2	02	2459701,5	21 00 49,8	02	2459732,5	23 03 03,1
03	2459672,5	19 06 29,7	03	2459702,5	21 04 46,3	03	2459733,5	23 06 59,6
04	2459673,5	19 10 26,3	04	2459703,5	21 08 42,9	04	2459734,5	23 10 56,2
05	2459674,5	19 14 22,8	05	2459704,5	21 12 39,5	05	2459735,5	23 14 52,8
06	2459675,5	19 18 19,4	06	2459705,5	21 16 36,0	06	2459736,5	23 18 49,3
07	2459676,5	19 22 15,9	07	2459706,5	21 20 32,6	07	2459737,5	23 22 45,9
08	2459677,5	19 26 12,5	08	2459707,5	21 24 29,1	08	2459738,5	23 26 42,4
09	2459678,5	19 30 09,1	09	2459708,5	21 28 25,7	09	2459739,5	23 30 39,0
10	2459679,5	19 34 05,6	10	2459709,5	21 32 22,3	10	2459740,5	23 34 35,5
11	2459680,5	19 38 02,2	11	2459710,5	21 36 18,8	11	2459741,5	23 38 32,1
12	2459681,5	19 41 58,7	12	2459711,5	21 40 15,4	12	2459742,5	23 42 28,6
13	2459682,5	19 45 55,3	13	2459712,5	21 44 11,9	13	2459743,5	23 46 25,2
14	2459683,5	19 49 51,8	14	2459713,5	21 48 08,5	14	2459744,5	23 50 21,8
15	2459684,5	19 53 48,4	15	2459714,5	21 52 05,0	15	2459745,5	23 54 18,3
16	2459685,5	19 57 44,9	16	2459715,5	21 56 01,6	16	2459746,5	23 58 14,9
17	2459686,5	20 01 41,5	17	2459716,5	21 59 58,1	17	2459747,5	00 02 11,5
18	2459687,5	20 05 38,0	18	2459717,5	22 03 54,7	18	2459748,5	00 06 08,0
19	2459688,5	20 09 34,6	19	2459718,5	22 07 51,3	19	2459749,5	00 10 04,6
20	2459689,5	20 13 31,1	20	2459719,5	22 11 47,8	20	2459750,5	00 14 01,1
21	2459690,5	20 17 27,7	21	2459720,5	22 15 44,4	21	2459751,5	00 17 57,7
22	2459691,5	20 21 24,3	22	2459721,5	22 19 41,0	22	2459752,5	00 21 54,2
23	2459692,5	20 25 20,8	23	2459722,5	22 23 37,5	23	2459753,5	00 25 50,8
24	2459693,5	20 29 17,4	24	2459723,5	22 27 34,1	24	2459754,5	00 29 47,3
25	2459694,5	20 33 13,9	25	2459724,5	22 31 30,6	25	2459755,5	00 33 43,9
26	2459695,5	20 37 10,5	26	2459725,5	22 35 27,2	26	2459756,5	00 37 40,5
27	2459696,5	20 41 07,0	27	2459726,5	22 39 23,7	27	2459757,5	00 41 37,0
28	2459697,5	20 45 03,6	28	2459727,5	22 43 20,3	28	2459758,5	00 45 33,6
29	2459698,5	20 49 00,1	29	2459728,5	22 47 16,8	29	2459759,5	00 49 30,1
30	2459699,5	20 52 56,7	30	2459729,5	22 51 13,4	30	2459760,5	00 53 26,7
			31	2459730,5	22 55 09,9			

WAKTU SIDERIS LOKAL 2022**BANDA ACEH (95° 19',1 , +05° 32',8) 00.00.00,0 UT = 07.00.00,0 WIB**

Tgl	JD	j m s	Tgl	JD	j m s	Tgl	JD	j m s
Jul			Agu			Sep		
01	2459761,5	00 57 23,3	01	2459792,5	02 59 36,5	01	2459823,5	05 01 49,7
02	2459762,5	01 01 19,8	02	2459793,5	03 03 33,1	02	2459824,5	05 05 46,3
03	2459763,5	01 05 16,4	03	2459794,5	03 07 29,6	03	2459825,5	05 09 42,8
04	2459764,5	01 09 12,9	04	2459795,5	03 11 26,2	04	2459826,5	05 13 39,4
05	2459765,5	01 13 09,5	05	2459796,5	03 15 22,7	05	2459827,5	05 17 36,0
06	2459766,5	01 17 06,0	06	2459797,5	03 19 19,3	06	2459828,5	05 21 32,5
07	2459767,5	01 21 02,6	07	2459798,5	03 23 15,9	07	2459829,5	05 25 29,1
08	2459768,5	01 24 59,1	08	2459799,5	03 27 12,4	08	2459830,5	05 29 25,6
09	2459769,5	01 28 55,7	09	2459800,5	03 31 09,0	09	2459831,5	05 33 22,2
10	2459770,5	01 32 52,3	10	2459801,5	03 35 05,6	10	2459832,5	05 37 18,8
11	2459771,5	01 36 48,8	11	2459802,5	03 39 02,1	11	2459833,5	05 41 15,3
12	2459772,5	01 40 45,4	12	2459803,5	03 42 58,7	12	2459834,5	05 45 11,8
13	2459773,5	01 44 42,0	13	2459804,5	03 46 55,2	13	2459835,5	05 49 08,4
14	2459774,5	01 48 38,5	14	2459805,5	03 50 51,8	14	2459836,5	05 53 04,9
15	2459775,5	01 52 35,1	15	2459806,5	03 54 48,3	15	2459837,5	05 57 01,5
16	2459776,5	01 56 31,7	16	2459807,5	03 58 44,9	16	2459838,5	06 00 58,0
17	2459777,5	02 00 28,2	17	2459808,5	04 02 41,4	17	2459839,5	06 04 54,6
18	2459778,5	02 04 24,8	18	2459809,5	04 06 38,0	18	2459840,5	06 08 51,2
19	2459779,5	02 08 21,3	19	2459810,5	04 10 34,5	19	2459841,5	06 12 47,7
20	2459780,5	02 12 17,9	20	2459811,5	04 14 31,1	20	2459842,5	06 16 44,3
21	2459781,5	02 16 14,4	21	2459812,5	04 18 27,7	21	2459843,5	06 20 40,8
22	2459782,5	02 20 11,0	22	2459813,5	04 22 24,2	22	2459844,5	06 24 37,4
23	2459783,5	02 24 07,5	23	2459814,5	04 26 20,8	23	2459845,5	06 28 33,9
24	2459784,5	02 28 04,1	24	2459815,5	04 30 17,3	24	2459846,5	06 32 30,5
25	2459785,5	02 32 00,6	25	2459816,5	04 34 13,9	25	2459847,5	06 36 27,0
26	2459786,5	02 35 57,2	26	2459817,5	04 38 10,4	26	2459848,5	06 40 23,6
27	2459787,5	02 39 53,8	27	2459818,5	04 42 07,0	27	2459849,5	06 44 20,1
28	2459788,5	02 43 50,3	28	2459819,5	04 46 03,5	28	2459850,5	06 48 16,7
29	2459789,5	02 47 46,9	29	2459820,5	04 50 00,1	29	2459851,5	06 52 13,2
30	2459790,5	02 51 43,4	30	2459821,5	04 53 56,6	30	2459852,5	06 56 09,8
31	2459791,5	02 55 40,0	31	2459822,5	04 57 53,2			
Okt			Nov			Des		
01	2459853,5	07 00 06,3	01	2459884,5	09 02 19,6	01	2459914,5	11 00 36,3
02	2459854,5	07 04 02,9	02	2459885,5	09 06 16,1	02	2459915,5	11 04 32,8
03	2459855,5	07 07 59,5	03	2459886,5	09 10 12,7	03	2459916,5	11 08 29,4
04	2459856,5	07 11 56,0	04	2459887,5	09 14 09,2	04	2459917,5	11 12 25,9
05	2459857,5	07 15 52,6	05	2459888,5	09 18 05,8	05	2459918,5	11 16 22,5
06	2459858,5	07 19 49,1	06	2459889,5	09 22 02,3	06	2459919,5	11 20 19,0
07	2459859,5	07 23 45,7	07	2459890,5	09 25 58,9	07	2459920,5	11 24 15,6
08	2459860,5	07 27 42,2	08	2459891,5	09 29 55,4	08	2459921,5	11 28 12,2
09	2459861,5	07 31 38,8	09	2459892,5	09 33 52,0	09	2459922,5	11 32 08,7
10	2459862,5	07 35 35,3	10	2459893,5	09 37 48,5	10	2459923,5	11 36 05,3
11	2459863,5	07 39 31,9	11	2459894,5	09 41 45,1	11	2459924,5	11 40 01,8
12	2459864,5	07 43 28,4	12	2459895,5	09 45 41,7	12	2459925,5	11 43 58,4
13	2459865,5	07 47 25,0	13	2459896,5	09 49 38,2	13	2459926,5	11 47 55,0
14	2459866,5	07 51 21,5	14	2459897,5	09 53 34,8	14	2459927,5	11 51 51,5
15	2459867,5	07 55 18,1	15	2459898,5	09 57 31,3	15	2459928,5	11 55 48,1
16	2459868,5	07 59 14,7	16	2459899,5	10 01 27,9	16	2459929,5	11 59 44,6
17	2459869,5	08 03 11,2	17	2459900,5	10 05 24,5	17	2459930,5	12 03 41,2
18	2459870,5	08 07 07,8	18	2459901,5	10 09 21,0	18	2459931,5	12 07 37,7
19	2459871,5	08 11 04,3	19	2459902,5	10 13 17,6	19	2459932,5	12 11 34,3
20	2459872,5	08 15 00,9	20	2459903,5	10 17 14,1	20	2459933,5	12 15 30,8
21	2459873,5	08 18 57,4	21	2459904,5	10 21 10,7	21	2459934,5	12 19 27,4
22	2459874,5	08 22 54,0	22	2459905,5	10 25 07,2	22	2459935,5	12 23 24,0
23	2459875,5	08 26 50,5	23	2459906,5	10 29 03,8	23	2459936,5	12 27 20,5
24	2459876,5	08 30 47,1	24	2459907,5	10 33 00,3	24	2459937,5	12 31 17,1
25	2459877,5	08 34 43,6	25	2459908,5	10 36 56,9	25	2459938,5	12 35 13,7
26	2459878,5	08 38 40,2	26	2459909,5	10 40 53,5	26	2459939,5	12 39 10,2
27	2459879,5	08 42 36,7	27	2459910,5	10 44 50,0	27	2459940,5	12 43 06,8
28	2459880,5	08 46 33,3	28	2459911,5	10 48 46,6	28	2459941,5	12 47 03,4
29	2459881,5	08 50 29,9	29	2459912,5	10 52 43,2	29	2459942,5	12 50 59,9
30	2459882,5	08 54 26,4	30	2459913,5	10 56 39,7	30	2459943,5	12 54 56,5
31	2459883,5	08 58 23,0				31	2459944,5	12 58 53,0

WAKTU SIDERIS LOKAL 2022

OBSERVATORIUM BOSSCHA (107° 37',0 , -06° 49',5) 00.00.00,0 UT = 07.00.00,0 WIB

Tgl	JD	j m s	Tgl	JD	j m s	Tgl	JD	j m s
Jan			Feb			Mar		
01	2459580,5	13 52 58,2	01	2459611,5	15 55 11,6	01	2459639,5	17 45 35,1
02	2459581,5	13 56 54,8	02	2459612,5	15 59 08,1	02	2459640,5	17 49 31,6
03	2459582,5	14 00 51,4	03	2459613,5	16 03 04,7	03	2459641,5	17 53 28,2
04	2459583,5	14 04 47,9	04	2459614,5	16 07 01,2	04	2459642,5	17 57 24,7
05	2459584,5	14 08 44,5	05	2459615,5	16 10 57,8	05	2459643,5	18 01 21,3
06	2459585,5	14 12 41,1	06	2459616,5	16 14 54,3	06	2459644,5	18 05 17,8
07	2459586,5	14 16 37,6	07	2459617,5	16 18 50,9	07	2459645,5	18 09 14,4
08	2459587,5	14 20 34,2	08	2459618,5	16 22 47,4	08	2459646,5	18 13 10,9
09	2459588,5	14 24 30,7	09	2459619,5	16 26 44,0	09	2459647,5	18 17 07,5
10	2459589,5	14 28 27,3	10	2459620,5	16 30 40,5	10	2459648,5	18 21 04,0
11	2459590,5	14 32 23,8	11	2459621,5	16 34 37,1	11	2459649,5	18 25 00,6
12	2459591,5	14 36 20,4	12	2459622,5	16 38 33,6	12	2459650,5	18 28 57,2
13	2459592,5	14 40 16,9	13	2459623,5	16 42 30,2	13	2459651,5	18 32 53,7
14	2459593,5	14 44 13,5	14	2459624,5	16 46 26,8	14	2459652,5	18 36 50,3
15	2459594,5	14 48 10,1	15	2459625,5	16 50 23,3	15	2459653,5	18 40 46,8
16	2459595,5	14 52 06,6	16	2459626,5	16 54 19,9	16	2459654,5	18 44 43,4
17	2459596,5	14 56 03,2	17	2459627,5	16 58 16,4	17	2459655,5	18 48 39,9
18	2459597,5	14 59 59,7	18	2459628,5	17 02 13,0	18	2459656,5	18 52 36,5
19	2459598,5	15 03 56,3	19	2459629,5	17 06 09,5	19	2459657,5	18 56 33,0
20	2459599,5	15 07 52,9	20	2459630,5	17 10 06,1	20	2459658,5	19 00 29,6
21	2459600,5	15 11 49,4	21	2459631,5	17 14 02,6	21	2459659,5	19 04 26,1
22	2459601,5	15 15 46,0	22	2459632,5	17 17 59,2	22	2459660,5	19 08 22,7
23	2459602,5	15 19 42,5	23	2459633,5	17 21 55,7	23	2459661,5	19 12 19,2
24	2459603,5	15 23 39,1	24	2459634,5	17 25 52,3	24	2459662,5	19 16 15,8
25	2459604,5	15 27 35,6	25	2459635,5	17 29 48,8	25	2459663,5	19 20 12,4
26	2459605,5	15 31 32,2	26	2459636,5	17 33 45,4	26	2459664,5	19 24 08,9
27	2459606,5	15 35 28,7	27	2459637,5	17 37 42,0	27	2459665,5	19 28 05,5
28	2459607,5	15 39 25,3	28	2459638,5	17 41 38,5	28	2459666,5	19 32 02,0
29	2459608,5	15 43 21,9				29	2459667,5	19 35 58,6
30	2459609,5	15 47 18,4				30	2459668,5	19 39 55,1
31	2459610,5	15 51 15,0				31	2459669,5	19 43 51,7
Apr			Mei			Jun		
01	2459670,5	19 47 48,2	01	2459700,5	21 46 04,8	01	2459731,5	23 48 18,1
02	2459671,5	19 51 44,8	02	2459701,5	21 50 01,4	02	2459732,5	23 52 14,7
03	2459672,5	19 55 41,3	03	2459702,5	21 53 58,0	03	2459733,5	23 56 11,2
04	2459673,5	19 59 37,9	04	2459703,5	21 57 54,5	04	2459734,5	00 00 07,8
05	2459674,5	20 03 34,4	05	2459704,5	22 01 51,1	05	2459735,5	00 04 04,4
06	2459675,5	20 07 31,0	06	2459705,5	22 05 47,6	06	2459736,5	00 08 00,9
07	2459676,5	20 11 27,5	07	2459706,5	22 09 44,2	07	2459737,5	00 11 57,5
08	2459677,5	20 15 24,1	08	2459707,5	22 13 40,8	08	2459738,5	00 15 54,0
09	2459678,5	20 19 20,7	09	2459708,5	22 17 37,3	09	2459739,5	00 19 50,6
10	2459679,5	20 23 17,2	10	2459709,5	22 21 33,9	10	2459740,5	00 23 47,1
11	2459680,5	20 27 13,8	11	2459710,5	22 25 30,4	11	2459741,5	00 27 43,7
12	2459681,5	20 31 10,3	12	2459711,5	22 29 27,0	12	2459742,5	00 31 40,2
13	2459682,5	20 35 06,9	13	2459712,5	22 33 23,5	13	2459743,5	00 35 36,8
14	2459683,5	20 39 03,4	14	2459713,5	22 37 20,1	14	2459744,5	00 39 33,4
15	2459684,5	20 42 60,0	15	2459714,5	22 41 16,6	15	2459745,5	00 43 29,9
16	2459685,5	20 46 56,5	16	2459715,5	22 45 13,2	16	2459746,5	00 47 26,5
17	2459686,5	20 50 53,1	17	2459716,5	22 49 09,7	17	2459747,5	00 51 23,1
18	2459687,5	20 54 49,6	18	2459717,5	22 53 06,3	18	2459748,5	00 55 19,6
19	2459688,5	20 58 46,2	19	2459718,5	22 57 02,9	19	2459749,5	00 59 16,2
20	2459689,5	21 02 42,7	20	2459719,5	23 00 59,4	20	2459750,5	01 03 12,7
21	2459690,5	21 06 39,3	21	2459720,5	23 04 56,0	21	2459751,5	01 07 09,3
22	2459691,5	21 10 35,9	22	2459721,5	23 08 52,6	22	2459752,5	01 11 05,8
23	2459692,5	21 14 32,4	23	2459722,5	23 12 49,1	23	2459753,5	01 15 02,4
24	2459693,5	21 18 29,0	24	2459723,5	23 16 45,7	24	2459754,5	01 18 58,9
25	2459694,5	21 22 25,5	25	2459724,5	23 20 42,2	25	2459755,5	01 22 55,5
26	2459695,5	21 26 22,1	26	2459725,5	23 24 38,8	26	2459756,5	01 26 52,1
27	2459696,5	21 30 18,6	27	2459726,5	23 28 35,3	27	2459757,5	01 30 48,6
28	2459697,5	21 34 15,2	28	2459727,5	23 32 31,9	28	2459758,5	01 34 45,2
29	2459698,5	21 38 11,7	29	2459728,5	23 36 28,4	29	2459759,5	01 38 41,8
30	2459699,5	21 42 08,3	30	2459729,5	23 40 25,0	30	2459760,5	01 42 38,3
			31	2459730,5	23 44 21,5			

WAKTU SIDERIS LOKAL 2022**OBSERVATORIUM BOSSCHA (107° 37',0 , -06° 49',5) 00.00.00,0 UT = 07.00.00,0 WIB**

Tgl	JD	j m s	Tgl	JD	j m s	Tgl	JD	j m s
Jul			Agu			Sep		
01	2459761,5	01 46 34,9	01	2459792,5	03 48 48,2	01	2459823,5	05 51 01,3
02	2459762,5	01 50 31,4	02	2459793,5	03 52 44,7	02	2459824,5	05 54 57,9
03	2459763,5	01 54 28,0	03	2459794,5	03 56 41,3	03	2459825,5	05 58 54,4
04	2459764,5	01 58 24,5	04	2459795,5	04 00 37,8	04	2459826,5	06 02 51,0
05	2459765,5	02 02 21,1	05	2459796,5	04 04 34,4	05	2459827,5	06 06 47,6
06	2459766,5	02 06 17,7	06	2459797,5	04 08 30,9	06	2459828,5	06 10 44,1
07	2459767,5	02 10 14,2	07	2459798,5	04 12 27,5	07	2459829,5	06 14 40,7
08	2459768,5	02 14 10,8	08	2459799,5	04 16 24,0	08	2459830,5	06 18 37,3
09	2459769,5	02 18 07,3	09	2459800,5	04 20 20,6	09	2459831,5	06 22 33,8
10	2459770,5	02 22 03,9	10	2459801,5	04 24 17,2	10	2459832,5	06 26 30,4
11	2459771,5	02 26 00,4	11	2459802,5	04 28 13,7	11	2459833,5	06 30 26,9
12	2459772,5	02 29 57,0	12	2459803,5	04 32 10,3	12	2459834,5	06 34 23,5
13	2459773,5	02 33 53,6	13	2459804,5	04 36 06,8	13	2459835,5	06 38 20,0
14	2459774,5	02 37 50,1	14	2459805,5	04 40 03,4	14	2459836,5	06 42 16,5
15	2459775,5	02 41 46,7	15	2459806,5	04 43 59,9	15	2459837,5	06 46 13,1
16	2459776,5	02 45 43,3	16	2459807,5	04 47 56,5	16	2459838,5	06 50 09,7
17	2459777,5	02 49 39,8	17	2459808,5	04 51 53,0	17	2459839,5	06 54 06,2
18	2459778,5	02 53 36,4	18	2459809,5	04 55 49,6	18	2459840,5	06 58 02,8
19	2459779,5	02 57 32,9	19	2459810,5	04 59 46,1	19	2459841,5	07 01 59,3
20	2459780,5	03 01 29,5	20	2459811,5	05 03 42,7	20	2459842,5	07 05 55,9
21	2459781,5	03 05 26,0	21	2459812,5	05 07 39,3	21	2459843,5	07 09 52,4
22	2459782,5	03 09 22,6	22	2459813,5	05 11 35,8	22	2459844,5	07 13 49,0
23	2459783,5	03 13 19,1	23	2459814,5	05 15 32,4	23	2459845,5	07 17 45,5
24	2459784,5	03 17 15,7	24	2459815,5	05 19 28,9	24	2459846,5	07 21 42,1
25	2459785,5	03 21 12,2	25	2459816,5	05 23 25,5	25	2459847,5	07 25 38,6
26	2459786,5	03 25 08,8	26	2459817,5	05 27 22,0	26	2459848,5	07 29 35,2
27	2459787,5	03 29 05,4	27	2459818,5	05 31 18,6	27	2459849,5	07 33 31,7
28	2459788,5	03 33 01,9	28	2459819,5	05 35 15,1	28	2459850,5	07 37 28,3
29	2459789,5	03 36 58,5	29	2459820,5	05 39 11,7	29	2459851,5	07 41 24,8
30	2459790,5	03 40 55,0	30	2459821,5	05 43 08,2	30	2459852,5	07 45 21,4
31	2459791,5	03 44 51,6	31	2459822,5	05 47 04,8			
Okt			Nov			Des		
01	2459853,5	07 49 17,9	01	2459884,5	09 51 31,2	01	2459914,5	11 49 47,9
02	2459854,5	07 53 14,5	02	2459885,5	09 55 27,7	02	2459915,5	11 53 44,4
03	2459855,5	07 57 11,1	03	2459886,5	09 59 24,3	03	2459916,5	11 57 41,0
04	2459856,5	08 01 07,6	04	2459887,5	10 03 20,8	04	2459917,5	12 01 37,5
05	2459857,5	08 05 04,2	05	2459888,5	10 07 17,4	05	2459918,5	12 05 34,1
06	2459858,5	08 09 00,7	06	2459889,5	10 11 13,9	06	2459919,5	12 09 30,6
07	2459859,5	08 12 57,3	07	2459890,5	10 15 10,5	07	2459920,5	12 13 27,2
08	2459860,5	08 16 53,8	08	2459891,5	10 19 07,0	08	2459921,5	12 17 23,8
09	2459861,5	08 20 50,4	09	2459892,5	10 23 03,6	09	2459922,5	12 21 20,3
10	2459862,5	08 24 46,9	10	2459893,5	10 27 00,1	10	2459923,5	12 25 16,9
11	2459863,5	08 28 43,5	11	2459894,5	10 30 56,7	11	2459924,5	12 29 13,4
12	2459864,5	08 32 40,0	12	2459895,5	10 34 53,3	12	2459925,5	12 33 10,0
13	2459865,5	08 36 36,6	13	2459896,5	10 38 49,8	13	2459926,5	12 37 06,6
14	2459866,5	08 40 33,2	14	2459897,5	10 42 46,4	14	2459927,5	12 41 03,1
15	2459867,5	08 44 29,7	15	2459898,5	10 46 42,9	15	2459928,5	12 44 59,7
16	2459868,5	08 48 26,3	16	2459899,5	10 50 39,5	16	2459929,5	12 48 56,2
17	2459869,5	08 52 22,8	17	2459900,5	10 54 36,1	17	2459930,5	12 52 52,8
18	2459870,5	08 56 19,4	18	2459901,5	10 58 32,6	18	2459931,5	12 56 49,3
19	2459871,5	09 00 15,9	19	2459902,5	11 02 29,2	19	2459932,5	13 00 45,9
20	2459872,5	09 04 12,5	20	2459903,5	11 06 25,7	20	2459933,5	13 04 42,5
21	2459873,5	09 08 09,0	21	2459904,5	11 10 22,3	21	2459934,5	13 08 39,0
22	2459874,5	09 12 05,6	22	2459905,5	11 14 18,8	22	2459935,5	13 12 35,6
23	2459875,5	09 16 02,1	23	2459906,5	11 18 15,4	23	2459936,5	13 16 32,1
24	2459876,5	09 19 58,7	24	2459907,5	11 22 11,9	24	2459937,5	13 20 28,7
25	2459877,5	09 23 55,2	25	2459908,5	11 26 08,5	25	2459938,5	13 24 25,3
26	2459878,5	09 27 51,8	26	2459909,5	11 30 05,1	26	2459939,5	13 28 21,8
27	2459879,5	09 31 48,3	27	2459910,5	11 34 01,6	27	2459940,5	13 32 18,4
28	2459880,5	09 35 44,9	28	2459911,5	11 37 58,2	28	2459941,5	13 36 15,0
29	2459881,5	09 39 41,5	29	2459912,5	11 41 54,8	29	2459942,5	13 40 11,5
30	2459882,5	09 43 38,0	30	2459913,5	11 45 51,3	30	2459943,5	13 44 08,1
31	2459883,5	09 47 34,6				31	2459944,5	13 48 04,6

WAKTU SIDERIS LOKAL 2022

TANJUNG SELOR (117° 21',1 , +02° 50',6) 00.00.00,0 UT = 08.00.00,0 WITA

Tgl	JD	j m s	Tgl	JD	j m s	Tgl	JD	j m s
Jan			Feb			Mar		
01	2459580,5	14 31 54,6	01	2459611,5	16 34 08,0	01	2459639,5	18 24 31,5
02	2459581,5	14 35 51,2	02	2459612,5	16 38 04,5	02	2459640,5	18 28 28,1
03	2459582,5	14 39 47,8	03	2459613,5	16 42 01,1	03	2459641,5	18 32 24,6
04	2459583,5	14 43 44,3	04	2459614,5	16 45 57,6	04	2459642,5	18 36 21,1
05	2459584,5	14 47 40,9	05	2459615,5	16 49 54,2	05	2459643,5	18 40 17,7
06	2459585,5	14 51 37,5	06	2459616,5	16 53 50,7	06	2459644,5	18 44 14,2
07	2459586,5	14 55 34,0	07	2459617,5	16 57 47,3	07	2459645,5	18 48 10,8
08	2459587,5	14 59 30,6	08	2459618,5	17 01 43,8	08	2459646,5	18 52 07,3
09	2459588,5	15 03 27,1	09	2459619,5	17 05 40,4	09	2459647,5	18 56 03,9
10	2459589,5	15 07 23,7	10	2459620,5	17 09 36,9	10	2459648,5	19 00 00,5
11	2459590,5	15 11 20,2	11	2459621,5	17 13 33,5	11	2459649,5	19 03 57,0
12	2459591,5	15 15 16,8	12	2459622,5	17 17 30,1	12	2459650,5	19 07 53,6
13	2459592,5	15 19 13,3	13	2459623,5	17 21 26,6	13	2459651,5	19 11 50,1
14	2459593,5	15 23 09,9	14	2459624,5	17 25 23,2	14	2459652,5	19 15 46,7
15	2459594,5	15 27 06,5	15	2459625,5	17 29 19,7	15	2459653,5	19 19 43,2
16	2459595,5	15 31 03,0	16	2459626,5	17 33 16,3	16	2459654,5	19 23 39,8
17	2459596,5	15 34 59,6	17	2459627,5	17 37 12,8	17	2459655,5	19 27 36,3
18	2459597,5	15 38 56,2	18	2459628,5	17 41 09,4	18	2459656,5	19 31 32,9
19	2459598,5	15 42 52,7	19	2459629,5	17 45 05,9	19	2459657,5	19 35 29,4
20	2459599,5	15 46 49,3	20	2459630,5	17 49 02,5	20	2459658,5	19 39 26,0
21	2459600,5	15 50 45,8	21	2459631,5	17 52 59,0	21	2459659,5	19 43 22,5
22	2459601,5	15 54 42,4	22	2459632,5	17 56 55,6	22	2459660,5	19 47 19,1
23	2459602,5	15 58 38,9	23	2459633,5	18 00 52,1	23	2459661,5	19 51 15,6
24	2459603,5	16 02 35,5	24	2459634,5	18 04 48,7	24	2459662,5	19 55 12,2
25	2459604,5	16 06 32,0	25	2459635,5	18 08 45,3	25	2459663,5	19 59 08,8
26	2459605,5	16 10 28,6	26	2459636,5	18 12 41,8	26	2459664,5	20 03 05,3
27	2459606,5	16 14 25,1	27	2459637,5	18 16 38,4	27	2459665,5	20 07 01,9
28	2459607,5	16 18 21,7	28	2459638,5	18 20 34,9	28	2459666,5	20 10 58,4
29	2459608,5	16 22 18,3				29	2459667,5	20 14 55,0
30	2459609,5	16 26 14,8				30	2459668,5	20 18 51,5
31	2459610,5	16 30 11,4				31	2459669,5	20 22 48,1
Apr			Mei			Jun		
01	2459670,5	20 26 44,6	01	2459700,5	22 25 01,3	01	2459731,5	00 27 14,5
02	2459671,5	20 30 41,2	02	2459701,5	22 28 57,8	02	2459732,5	00 31 11,1
03	2459672,5	20 34 37,7	03	2459702,5	22 32 54,4	03	2459733,5	00 35 07,6
04	2459673,5	20 38 34,3	04	2459703,5	22 36 50,9	04	2459734,5	00 39 04,2
05	2459674,5	20 42 30,8	05	2459704,5	22 40 47,5	05	2459735,5	00 43 00,8
06	2459675,5	20 46 27,4	06	2459705,5	22 44 44,0	06	2459736,5	00 46 57,3
07	2459676,5	20 50 24,0	07	2459706,5	22 48 40,6	07	2459737,5	00 50 53,9
08	2459677,5	20 54 20,5	08	2459707,5	22 52 37,2	08	2459738,5	00 54 50,4
09	2459678,5	20 58 17,1	09	2459708,5	22 56 33,7	09	2459739,5	00 58 47,0
10	2459679,5	21 02 13,6	10	2459709,5	23 00 30,3	10	2459740,5	01 02 43,5
11	2459680,5	21 06 10,2	11	2459710,5	23 04 26,8	11	2459741,5	01 06 40,1
12	2459681,5	21 10 06,7	12	2459711,5	23 08 23,4	12	2459742,5	01 10 36,6
13	2459682,5	21 14 03,3	13	2459712,5	23 12 19,9	13	2459743,5	01 14 33,2
14	2459683,5	21 17 59,8	14	2459713,5	23 16 16,5	14	2459744,5	01 18 29,8
15	2459684,5	21 21 56,4	15	2459714,5	23 20 13,0	15	2459745,5	01 22 26,3
16	2459685,5	21 25 52,9	16	2459715,5	23 24 09,6	16	2459746,5	01 26 22,9
17	2459686,5	21 29 49,5	17	2459716,5	23 28 06,1	17	2459747,5	01 30 19,5
18	2459687,5	21 33 46,0	18	2459717,5	23 32 02,7	18	2459748,5	01 34 16,0
19	2459688,5	21 37 42,6	19	2459718,5	23 35 59,3	19	2459749,5	01 38 12,6
20	2459689,5	21 41 39,1	20	2459719,5	23 39 55,8	20	2459750,5	01 42 09,1
21	2459690,5	21 45 35,7	21	2459720,5	23 43 52,4	21	2459751,5	01 46 05,7
22	2459691,5	21 49 32,3	22	2459721,5	23 47 49,0	22	2459752,5	01 50 02,3
23	2459692,5	21 53 28,8	23	2459722,5	23 51 45,5	23	2459753,5	01 53 58,8
24	2459693,5	21 57 25,4	24	2459723,5	23 55 42,1	24	2459754,5	01 57 55,4
25	2459694,5	22 01 22,0	25	2459724,5	23 59 38,6	25	2459755,5	02 01 51,9
26	2459695,5	22 05 18,5	26	2459725,5	00 03 35,2	26	2459756,5	02 05 48,5
27	2459696,5	22 09 15,1	27	2459726,5	00 07 31,7	27	2459757,5	02 09 45,0
28	2459697,5	22 13 11,6	28	2459727,5	00 11 28,3	28	2459758,5	02 13 41,6
29	2459698,5	22 17 08,2	29	2459728,5	00 15 24,8	29	2459759,5	02 17 38,2
30	2459699,5	22 21 04,7	30	2459729,5	00 19 21,4	30	2459760,5	02 21 34,7
			31	2459730,5	00 23 18,0			

WAKTU SIDERIS LOKAL 2022

TANJUNG SELOR (117° 21',1 , +02° 50',6) 00.00.00,0 UT = 08.00.00,0 WITA

Tgl	JD	j m s	Tgl	JD	j m s	Tgl	JD	j m s
Jul			Agu			Sep		
01	2459761,5	02 25 31,3	01	2459792,5	04 27 44,6	01	2459823,5	06 29 57,8
02	2459762,5	02 29 27,8	02	2459793,5	04 31 41,1	02	2459824,5	06 33 54,3
03	2459763,5	02 33 24,4	03	2459794,5	04 35 37,7	03	2459825,5	06 37 50,9
04	2459764,5	02 37 21,0	04	2459795,5	04 39 34,2	04	2459826,5	06 41 47,4
05	2459765,5	02 41 17,5	05	2459796,5	04 43 30,8	05	2459827,5	06 45 44,0
06	2459766,5	02 45 14,1	06	2459797,5	04 47 27,3	06	2459828,5	06 49 40,5
07	2459767,5	02 49 10,6	07	2459798,5	04 51 23,9	07	2459829,5	06 53 37,1
08	2459768,5	02 53 07,2	08	2459799,5	04 55 20,4	08	2459830,5	06 57 33,7
09	2459769,5	02 57 03,7	09	2459800,5	04 59 17,0	09	2459831,5	07 01 30,2
10	2459770,5	03 01 00,3	10	2459801,5	05 03 13,6	10	2459832,5	07 05 26,8
11	2459771,5	03 04 56,8	11	2459802,5	05 07 10,1	11	2459833,5	07 09 23,3
12	2459772,5	03 08 53,4	12	2459803,5	05 11 06,7	12	2459834,5	07 13 19,9
13	2459773,5	03 12 50,0	13	2459804,5	05 15 03,2	13	2459835,5	07 17 16,4
14	2459774,5	03 16 46,5	14	2459805,5	05 18 59,8	14	2459836,5	07 21 13,0
15	2459775,5	03 20 43,1	15	2459806,5	05 22 56,3	15	2459837,5	07 25 09,5
16	2459776,5	03 24 39,7	16	2459807,5	05 26 52,9	16	2459838,5	07 29 06,1
17	2459777,5	03 28 36,2	17	2459808,5	05 30 49,4	17	2459839,5	07 33 02,6
18	2459778,5	03 32 32,8	18	2459809,5	05 34 46,0	18	2459840,5	07 36 59,2
19	2459779,5	03 36 29,3	19	2459810,5	05 38 42,6	19	2459841,5	07 40 55,7
20	2459780,5	03 40 25,9	20	2459811,5	05 42 39,1	20	2459842,5	07 44 52,3
21	2459781,5	03 44 22,4	21	2459812,5	05 46 35,7	21	2459843,5	07 48 48,9
22	2459782,5	03 48 19,0	22	2459813,5	05 50 32,2	22	2459844,5	07 52 45,4
23	2459783,5	03 52 15,5	23	2459814,5	05 54 28,8	23	2459845,5	07 56 42,0
24	2459784,5	03 56 12,1	24	2459815,5	05 58 25,3	24	2459846,5	08 00 38,5
25	2459785,5	04 00 08,7	25	2459816,5	06 02 21,9	25	2459847,5	08 04 35,1
26	2459786,5	04 04 05,2	26	2459817,5	06 06 18,5	26	2459848,5	08 08 31,6
27	2459787,5	04 08 01,8	27	2459818,5	06 10 15,0	27	2459849,5	08 12 28,1
28	2459788,5	04 11 58,3	28	2459819,5	06 14 11,6	28	2459850,5	08 16 24,7
29	2459789,5	04 15 54,9	29	2459820,5	06 18 08,1	29	2459851,5	08 20 21,2
30	2459790,5	04 19 51,5	30	2459821,5	06 22 04,7	30	2459852,5	08 24 17,8
31	2459791,5	04 23 48,0	31	2459822,5	06 26 01,2			
Okt			Nov			Des		
01	2459853,5	08 28 14,4	01	2459884,5	10 30 27,6	01	2459914,5	12 28 44,3
02	2459854,5	08 32 10,9	02	2459885,5	10 34 24,1	02	2459915,5	12 32 40,8
03	2459855,5	08 36 07,5	03	2459886,5	10 38 20,7	03	2459916,5	12 36 37,4
04	2459856,5	08 40 04,0	04	2459887,5	10 42 17,2	04	2459917,5	12 40 33,9
05	2459857,5	08 44 00,6	05	2459888,5	10 46 13,8	05	2459918,5	12 44 30,5
06	2459858,5	08 47 57,2	06	2459889,5	10 50 10,3	06	2459919,5	12 48 27,0
07	2459859,5	08 51 53,7	07	2459890,5	10 54 06,9	07	2459920,5	12 52 23,6
08	2459860,5	08 55 50,3	08	2459891,5	10 58 03,4	08	2459921,5	12 56 20,2
09	2459861,5	08 59 46,8	09	2459892,5	11 01 60,0	09	2459922,5	13 00 16,7
10	2459862,5	09 03 43,4	10	2459893,5	11 05 56,5	10	2459923,5	13 04 13,3
11	2459863,5	09 07 39,9	11	2459894,5	11 09 53,1	11	2459924,5	13 08 09,9
12	2459864,5	09 11 36,5	12	2459895,5	11 13 49,7	12	2459925,5	13 12 06,4
13	2459865,5	09 15 33,0	13	2459896,5	11 17 46,2	13	2459926,5	13 16 03,0
14	2459866,5	09 19 29,6	14	2459897,5	11 21 42,8	14	2459927,5	13 19 59,5
15	2459867,5	09 23 26,1	15	2459898,5	11 25 39,4	15	2459928,5	13 23 56,1
16	2459868,5	09 27 22,7	16	2459899,5	11 29 35,9	16	2459929,5	13 27 52,6
17	2459869,5	09 31 19,2	17	2459900,5	11 33 32,5	17	2459930,5	13 31 49,2
18	2459870,5	09 35 15,8	18	2459901,5	11 37 29,0	18	2459931,5	13 35 45,8
19	2459871,5	09 39 12,4	19	2459902,5	11 41 25,6	19	2459932,5	13 39 42,3
20	2459872,5	09 43 08,9	20	2459903,5	11 45 22,1	20	2459933,5	13 43 38,9
21	2459873,5	09 47 05,5	21	2459904,5	11 49 18,7	21	2459934,5	13 47 35,4
22	2459874,5	09 51 02,0	22	2459905,5	11 53 15,2	22	2459935,5	13 51 32,0
23	2459875,5	09 54 58,6	23	2459906,5	11 57 11,8	23	2459936,5	13 55 28,6
24	2459876,5	09 58 55,1	24	2459907,5	12 01 08,3	24	2459937,5	13 59 25,1
25	2459877,5	10 02 51,7	25	2459908,5	12 05 04,9	25	2459938,5	14 03 21,7
26	2459878,5	10 06 48,2	26	2459909,5	12 09 01,5	26	2459939,5	14 07 18,3
27	2459879,5	10 10 44,8	27	2459910,5	12 12 58,0	27	2459940,5	14 11 14,8
28	2459880,5	10 14 41,3	28	2459911,5	12 16 54,6	28	2459941,5	14 15 11,4
29	2459881,5	10 18 37,9	29	2459912,5	12 20 51,2	29	2459942,5	14 19 07,9
30	2459882,5	10 22 34,4	30	2459913,5	12 24 47,7	30	2459943,5	14 23 04,5
31	2459883,5	10 26 31,0				31	2459944,5	14 27 01,0

WAKTU SIDERIS LOKAL 2022**KUPANG (123° 34',2 , -10° 10',2) 00.00.00,0 UT = 08.00.00,0 WITA**

Tgl	JD	j m s	Tgl	JD	j m s	Tgl	JD	j m s
Jan			Feb			Mar		
01	2459580,5	14 56 47,0	01	2459611,5	16 59 00,3	01	2459639,5	18 49 23,9
02	2459581,5	15 00 43,6	02	2459612,5	17 02 56,9	02	2459640,5	18 53 20,4
03	2459582,5	15 04 40,2	03	2459613,5	17 06 53,5	03	2459641,5	18 57 17,0
04	2459583,5	15 08 36,7	04	2459614,5	17 10 50,0	04	2459642,5	19 01 13,5
05	2459584,5	15 12 33,3	05	2459615,5	17 14 46,6	05	2459643,5	19 05 10,1
06	2459585,5	15 16 29,8	06	2459616,5	17 18 43,1	06	2459644,5	19 09 06,6
07	2459586,5	15 20 26,4	07	2459617,5	17 22 39,7	07	2459645,5	19 13 03,2
08	2459587,5	15 24 23,0	08	2459618,5	17 26 36,2	08	2459646,5	19 16 59,7
09	2459588,5	15 28 19,5	09	2459619,5	17 30 32,8	09	2459647,5	19 20 56,3
10	2459589,5	15 32 16,1	10	2459620,5	17 34 29,3	10	2459648,5	19 24 52,8
11	2459590,5	15 36 12,6	11	2459621,5	17 38 25,9	11	2459649,5	19 28 49,4
12	2459591,5	15 40 09,2	12	2459622,5	17 42 22,4	12	2459650,5	19 32 46,0
13	2459592,5	15 44 05,7	13	2459623,5	17 46 19,0	13	2459651,5	19 36 42,5
14	2459593,5	15 48 02,3	14	2459624,5	17 50 15,6	14	2459652,5	19 40 39,1
15	2459594,5	15 51 58,8	15	2459625,5	17 54 12,1	15	2459653,5	19 44 35,6
16	2459595,5	15 55 55,4	16	2459626,5	17 58 08,7	16	2459654,5	19 48 32,2
17	2459596,5	15 59 52,0	17	2459627,5	18 02 05,2	17	2459655,5	19 52 28,7
18	2459597,5	16 03 48,5	18	2459628,5	18 06 01,8	18	2459656,5	19 56 25,3
19	2459598,5	16 07 45,1	19	2459629,5	18 09 58,3	19	2459657,5	20 00 21,8
20	2459599,5	16 11 41,7	20	2459630,5	18 13 54,9	20	2459658,5	20 04 18,4
21	2459600,5	16 15 38,2	21	2459631,5	18 17 51,4	21	2459659,5	20 08 14,9
22	2459601,5	16 19 34,8	22	2459632,5	18 21 48,0	22	2459660,5	20 12 11,5
23	2459602,5	16 23 31,3	23	2459633,5	18 25 44,5	23	2459661,5	20 16 08,0
24	2459603,5	16 27 27,9	24	2459634,5	18 29 41,1	24	2459662,5	20 20 04,6
25	2459604,5	16 31 24,4	25	2459635,5	18 33 37,6	25	2459663,5	20 24 01,1
26	2459605,5	16 35 21,0	26	2459636,5	18 37 34,2	26	2459664,5	20 27 57,7
27	2459606,5	16 39 17,5	27	2459637,5	18 41 30,8	27	2459665,5	20 31 54,3
28	2459607,5	16 43 14,1	28	2459638,5	18 45 27,3	28	2459666,5	20 35 50,8
29	2459608,5	16 47 10,7				29	2459667,5	20 39 47,4
30	2459609,5	16 51 07,2				30	2459668,5	20 43 43,9
31	2459610,5	16 55 03,8				31	2459669,5	20 47 40,5
Apr			Mei			Jun		
01	2459670,5	20 51 37,0	01	2459700,5	22 49 53,6	01	2459731,5	00 52 06,9
02	2459671,5	20 55 33,6	02	2459701,5	22 53 50,2	02	2459732,5	00 56 03,5
03	2459672,5	20 59 30,1	03	2459702,5	22 57 46,7	03	2459733,5	01 00 00,0
04	2459673,5	21 03 26,7	04	2459703,5	23 01 43,3	04	2459734,5	01 03 56,6
05	2459674,5	21 07 23,2	05	2459704,5	23 05 39,9	05	2459735,5	01 07 53,2
06	2459675,5	21 11 19,8	06	2459705,5	23 09 36,4	06	2459736,5	01 11 49,7
07	2459676,5	21 15 16,3	07	2459706,5	23 13 33,0	07	2459737,5	01 15 46,3
08	2459677,5	21 19 12,9	08	2459707,5	23 17 29,5	08	2459738,5	01 19 42,8
09	2459678,5	21 23 09,5	09	2459708,5	23 21 26,1	09	2459739,5	01 23 39,4
10	2459679,5	21 27 06,0	10	2459709,5	23 25 22,7	10	2459740,5	01 27 35,9
11	2459680,5	21 31 02,6	11	2459710,5	23 29 19,2	11	2459741,5	01 31 32,5
12	2459681,5	21 34 59,1	12	2459711,5	23 33 15,8	12	2459742,5	01 35 29,0
13	2459682,5	21 38 55,7	13	2459712,5	23 37 12,3	13	2459743,5	01 39 25,6
14	2459683,5	21 42 52,2	14	2459713,5	23 41 08,9	14	2459744,5	01 43 22,2
15	2459684,5	21 46 48,8	15	2459714,5	23 45 05,4	15	2459745,5	01 47 18,7
16	2459685,5	21 50 45,3	16	2459715,5	23 49 02,0	16	2459746,5	01 51 15,3
17	2459686,5	21 54 41,9	17	2459716,5	23 52 58,5	17	2459747,5	01 55 11,9
18	2459687,5	21 58 38,4	18	2459717,5	23 56 55,1	18	2459748,5	01 59 08,4
19	2459688,5	22 02 35,0	19	2459718,5	00 00 51,7	19	2459749,5	02 03 05,0
20	2459689,5	22 06 31,5	20	2459719,5	00 04 48,2	20	2459750,5	02 07 01,5
21	2459690,5	22 10 28,1	21	2459720,5	00 08 44,8	21	2459751,5	02 10 58,1
22	2459691,5	22 14 24,7	22	2459721,5	00 12 41,4	22	2459752,5	02 14 54,6
23	2459692,5	22 18 21,2	23	2459722,5	00 16 37,9	23	2459753,5	02 18 51,2
24	2459693,5	22 22 17,8	24	2459723,5	00 20 34,5	24	2459754,5	02 22 47,7
25	2459694,5	22 26 14,3	25	2459724,5	00 24 31,0	25	2459755,5	02 26 44,3
26	2459695,5	22 30 10,9	26	2459725,5	00 28 27,6	26	2459756,5	02 30 40,9
27	2459696,5	22 34 07,4	27	2459726,5	00 32 24,1	27	2459757,5	02 34 37,4
28	2459697,5	22 38 04,0	28	2459727,5	00 36 20,7	28	2459758,5	02 38 34,0
29	2459698,5	22 42 00,5	29	2459728,5	00 40 17,2	29	2459759,5	02 42 30,5
30	2459699,5	22 45 57,1	30	2459729,5	00 44 13,8	30	2459760,5	02 46 27,1
			31	2459730,5	00 48 10,3			

WAKTU SIDERIS LOKAL 2022**KUPANG (123° 34',2 , -10° 10',2) 00.00.00,0 UT = 08.00.00,0 WITA**

Tgl	JD	j m s	Tgl	JD	j m s	Tgl	JD	j m s
Jul			Agu			Sep		
01	2459761,5	02 50 23,7	01	2459792,5	04 52 36,9	01	2459823,5	06 54 50,1
02	2459762,5	02 54 20,2	02	2459793,5	04 56 33,5	02	2459824,5	06 58 46,7
03	2459763,5	02 58 16,8	03	2459794,5	05 00 30,0	03	2459825,5	07 02 43,2
04	2459764,5	03 02 13,3	04	2459795,5	05 04 26,6	04	2459826,5	07 06 39,8
05	2459765,5	03 06 09,9	05	2459796,5	05 08 23,1	05	2459827,5	07 10 36,4
06	2459766,5	03 10 06,4	06	2459797,5	05 12 19,7	06	2459828,5	07 14 32,9
07	2459767,5	03 14 03,0	07	2459798,5	05 16 16,3	07	2459829,5	07 18 29,5
08	2459768,5	03 17 59,5	08	2459799,5	05 20 12,8	08	2459830,5	07 22 26,0
09	2459769,5	03 21 56,1	09	2459800,5	05 24 09,4	09	2459831,5	07 26 22,6
10	2459770,5	03 25 52,7	10	2459801,5	05 28 06,0	10	2459832,5	07 30 19,1
11	2459771,5	03 29 49,2	11	2459802,5	05 32 02,5	11	2459833,5	07 34 15,7
12	2459772,5	03 33 45,8	12	2459803,5	05 35 59,1	12	2459834,5	07 38 12,2
13	2459773,5	03 37 42,4	13	2459804,5	05 39 55,6	13	2459835,5	07 42 08,8
14	2459774,5	03 41 38,9	14	2459805,5	05 43 52,2	14	2459836,5	07 46 05,3
15	2459775,5	03 45 35,5	15	2459806,5	05 47 48,7	15	2459837,5	07 50 01,9
16	2459776,5	03 49 32,0	16	2459807,5	05 51 45,3	16	2459838,5	07 53 58,4
17	2459777,5	03 53 28,6	17	2459808,5	05 55 41,8	17	2459839,5	07 57 55,0
18	2459778,5	03 57 25,2	18	2459809,5	05 59 38,4	18	2459840,5	08 01 51,6
19	2459779,5	04 01 21,7	19	2459810,5	06 03 34,9	19	2459841,5	08 05 48,1
20	2459780,5	04 05 18,3	20	2459811,5	06 07 31,5	20	2459842,5	08 09 44,7
21	2459781,5	04 09 14,8	21	2459812,5	06 11 28,0	21	2459843,5	08 13 41,2
22	2459782,5	04 13 11,4	22	2459813,5	06 15 24,6	22	2459844,5	08 17 37,8
23	2459783,5	04 17 07,9	23	2459814,5	06 19 21,2	23	2459845,5	08 21 34,3
24	2459784,5	04 21 04,5	24	2459815,5	06 23 17,7	24	2459846,5	08 25 30,9
25	2459785,5	04 25 01,0	25	2459816,5	06 27 14,3	25	2459847,5	08 29 27,4
26	2459786,5	04 28 57,6	26	2459817,5	06 31 10,8	26	2459848,5	08 33 24,0
27	2459787,5	04 32 54,2	27	2459818,5	06 35 07,4	27	2459849,5	08 37 20,5
28	2459788,5	04 36 50,7	28	2459819,5	06 39 03,9	28	2459850,5	08 41 17,1
29	2459789,5	04 40 47,3	29	2459820,5	06 43 00,5	29	2459851,5	08 45 13,6
30	2459790,5	04 44 43,8	30	2459821,5	06 46 57,0	30	2459852,5	08 49 10,2
31	2459791,5	04 48 40,4	31	2459822,5	06 50 53,6			
Okt			Nov			Des		
01	2459853,5	08 53 06,7	01	2459884,5	10 55 20,0	01	2459914,5	12 53 36,7
02	2459854,5	08 57 03,3	02	2459885,5	10 59 16,5	02	2459915,5	12 57 33,2
03	2459855,5	09 00 59,9	03	2459886,5	11 03 13,1	03	2459916,5	13 01 29,8
04	2459856,5	09 04 56,4	04	2459887,5	11 07 09,6	04	2459917,5	13 05 26,3
05	2459857,5	09 08 53,0	05	2459888,5	11 11 06,2	05	2459918,5	13 09 22,9
06	2459858,5	09 12 49,5	06	2459889,5	11 15 02,7	06	2459919,5	13 13 19,4
07	2459859,5	09 16 46,1	07	2459890,5	11 18 59,3	07	2459920,5	13 17 16,0
08	2459860,5	09 20 42,6	08	2459891,5	11 22 55,8	08	2459921,5	13 21 12,6
09	2459861,5	09 24 39,2	09	2459892,5	11 26 52,4	09	2459922,5	13 25 09,1
10	2459862,5	09 28 35,7	10	2459893,5	11 30 48,9	10	2459923,5	13 29 05,7
11	2459863,5	09 32 32,3	11	2459894,5	11 34 45,5	11	2459924,5	13 33 02,2
12	2459864,5	09 36 28,8	12	2459895,5	11 38 42,1	12	2459925,5	13 36 58,8
13	2459865,5	09 40 25,4	13	2459896,5	11 42 38,6	13	2459926,5	13 40 55,4
14	2459866,5	09 44 21,9	14	2459897,5	11 46 35,2	14	2459927,5	13 44 51,9
15	2459867,5	09 48 18,5	15	2459898,5	11 50 31,7	15	2459928,5	13 48 48,5
16	2459868,5	09 52 15,1	16	2459899,5	11 54 28,3	16	2459929,5	13 52 45,0
17	2459869,5	09 56 11,6	17	2459900,5	11 58 24,8	17	2459930,5	13 56 41,6
18	2459870,5	10 00 08,2	18	2459901,5	12 02 21,4	18	2459931,5	14 00 38,1
19	2459871,5	10 04 04,7	19	2459902,5	12 06 18,0	19	2459932,5	14 04 34,7
20	2459872,5	10 08 01,3	20	2459903,5	12 10 14,5	20	2459933,5	14 08 31,2
21	2459873,5	10 11 57,8	21	2459904,5	12 14 11,1	21	2459934,5	14 12 27,8
22	2459874,5	10 15 54,4	22	2459905,5	12 18 07,6	22	2459935,5	14 16 24,4
23	2459875,5	10 19 50,9	23	2459906,5	12 22 04,2	23	2459936,5	14 20 20,9
24	2459876,5	10 23 47,5	24	2459907,5	12 26 00,7	24	2459937,5	14 24 17,5
25	2459877,5	10 27 44,0	25	2459908,5	12 29 57,3	25	2459938,5	14 28 14,1
26	2459878,5	10 31 40,6	26	2459909,5	12 33 53,9	26	2459939,5	14 32 10,6
27	2459879,5	10 35 37,1	27	2459910,5	12 37 50,4	27	2459940,5	14 36 07,2
28	2459880,5	10 39 33,7	28	2459911,5	12 41 47,0	28	2459941,5	14 40 03,8
29	2459881,5	10 43 30,3	29	2459912,5	12 45 43,6	29	2459942,5	14 44 00,3
30	2459882,5	10 47 26,8	30	2459913,5	12 49 40,1	30	2459943,5	14 47 56,9
31	2459883,5	10 51 23,4				31	2459944,5	14 51 53,4

WAKTU SIDERIS LOKAL 2022

JAYAPURA (140° 43',0 , -02° 32',0) 00.00.00,0 UT = 09.00.00,0 WIT

Tgl	JD	j m s	Tgl	JD	j m s	Tgl	JD	j m s
Jan			Feb			Mar		
01	2459580,5	16 05 22,2	01	2459611,5	18 07 35,6	01	2459639,5	19 57 59,1
02	2459581,5	16 09 18,8	02	2459612,5	18 11 32,1	02	2459640,5	20 01 55,6
03	2459582,5	16 13 15,4	03	2459613,5	18 15 28,7	03	2459641,5	20 05 52,2
04	2459583,5	16 17 11,9	04	2459614,5	18 19 25,2	04	2459642,5	20 09 48,7
05	2459584,5	16 21 08,5	05	2459615,5	18 23 21,8	05	2459643,5	20 13 45,3
06	2459585,5	16 25 05,1	06	2459616,5	18 27 18,3	06	2459644,5	20 17 41,8
07	2459586,5	16 29 01,6	07	2459617,5	18 31 14,9	07	2459645,5	20 21 38,4
08	2459587,5	16 32 58,2	08	2459618,5	18 35 11,4	08	2459646,5	20 25 34,9
09	2459588,5	16 36 54,7	09	2459619,5	18 39 08,0	09	2459647,5	20 29 31,5
10	2459589,5	16 40 51,3	10	2459620,5	18 43 04,5	10	2459648,5	20 33 28,0
11	2459590,5	16 44 47,8	11	2459621,5	18 47 01,1	11	2459649,5	20 37 24,6
12	2459591,5	16 48 44,4	12	2459622,5	18 50 57,6	12	2459650,5	20 41 21,2
13	2459592,5	16 52 40,9	13	2459623,5	18 54 54,2	13	2459651,5	20 45 17,7
14	2459593,5	16 56 37,5	14	2459624,5	18 58 50,8	14	2459652,5	20 49 14,3
15	2459594,5	17 00 34,1	15	2459625,5	19 02 47,3	15	2459653,5	20 53 10,8
16	2459595,5	17 04 30,6	16	2459626,5	19 06 43,9	16	2459654,5	20 57 07,4
17	2459596,5	17 08 27,2	17	2459627,5	19 10 40,4	17	2459655,5	21 01 03,9
18	2459597,5	17 12 23,7	18	2459628,5	19 14 37,0	18	2459656,5	21 05 00,5
19	2459598,5	17 16 20,3	19	2459629,5	19 18 33,5	19	2459657,5	21 08 57,0
20	2459599,5	17 20 16,9	20	2459630,5	19 22 30,1	20	2459658,5	21 12 53,6
21	2459600,5	17 24 13,4	21	2459631,5	19 26 26,6	21	2459659,5	21 16 50,1
22	2459601,5	17 28 10,0	22	2459632,5	19 30 23,2	22	2459660,5	21 20 46,7
23	2459602,5	17 32 06,5	23	2459633,5	19 34 19,7	23	2459661,5	21 24 43,2
24	2459603,5	17 36 03,1	24	2459634,5	19 38 16,3	24	2459662,5	21 28 39,8
25	2459604,5	17 39 59,6	25	2459635,5	19 42 12,8	25	2459663,5	21 32 36,4
26	2459605,5	17 43 56,2	26	2459636,5	19 46 09,4	26	2459664,5	21 36 32,9
27	2459606,5	17 47 52,7	27	2459637,5	19 50 06,0	27	2459665,5	21 40 29,5
28	2459607,5	17 51 49,3	28	2459638,5	19 54 02,5	28	2459666,5	21 44 26,0
29	2459608,5	17 55 45,9				29	2459667,5	21 48 22,6
30	2459609,5	17 59 42,4				30	2459668,5	21 52 19,1
31	2459610,5	18 03 39,0				31	2459669,5	21 56 15,7
Apr			Mei			Jun		
01	2459670,5	22 00 12,2	01	2459700,5	23 58 28,8	01	2459731,5	02 00 42,1
02	2459671,5	22 04 08,8	02	2459701,5	00 02 25,4	02	2459732,5	02 04 38,7
03	2459672,5	22 08 05,3	03	2459702,5	00 06 22,0	03	2459733,5	02 08 35,2
04	2459673,5	22 12 01,9	04	2459703,5	00 10 18,5	04	2459734,5	02 12 31,8
05	2459674,5	22 15 58,4	05	2459704,5	00 14 15,1	05	2459735,5	02 16 28,4
06	2459675,5	22 19 55,0	06	2459705,5	00 18 11,6	06	2459736,5	02 20 24,9
07	2459676,5	22 23 51,5	07	2459706,5	00 22 08,2	07	2459737,5	02 24 21,5
08	2459677,5	22 27 48,1	08	2459707,5	00 26 04,8	08	2459738,5	02 28 18,0
09	2459678,5	22 31 44,7	09	2459708,5	00 30 01,3	09	2459739,5	02 32 14,6
10	2459679,5	22 35 41,2	10	2459709,5	00 33 57,9	10	2459740,5	02 36 11,1
11	2459680,5	22 39 37,8	11	2459710,5	00 37 54,4	11	2459741,5	02 40 07,7
12	2459681,5	22 43 34,3	12	2459711,5	00 41 51,0	12	2459742,5	02 44 04,2
13	2459682,5	22 47 30,9	13	2459712,5	00 45 47,5	13	2459743,5	02 48 00,8
14	2459683,5	22 51 27,4	14	2459713,5	00 49 44,1	14	2459744,5	02 51 57,4
15	2459684,5	22 55 24,0	15	2459714,5	00 53 40,6	15	2459745,5	02 55 53,9
16	2459685,5	22 59 20,5	16	2459715,5	00 57 37,2	16	2459746,5	02 59 50,5
17	2459686,5	23 03 17,1	17	2459716,5	01 01 33,7	17	2459747,5	03 03 47,1
18	2459687,5	23 07 13,6	18	2459717,5	01 05 30,3	18	2459748,5	03 07 43,6
19	2459688,5	23 11 10,2	19	2459718,5	01 09 26,9	19	2459749,5	03 11 40,2
20	2459689,5	23 15 06,7	20	2459719,5	01 13 23,4	20	2459750,5	03 15 36,7
21	2459690,5	23 19 03,3	21	2459720,5	01 17 20,0	21	2459751,5	03 19 33,3
22	2459691,5	23 22 59,9	22	2459721,5	01 21 16,6	22	2459752,5	03 23 29,8
23	2459692,5	23 26 56,4	23	2459722,5	01 25 13,1	23	2459753,5	03 27 26,4
24	2459693,5	23 30 53,0	24	2459723,5	01 29 09,7	24	2459754,5	03 31 22,9
25	2459694,5	23 34 49,5	25	2459724,5	01 33 06,2	25	2459755,5	03 35 19,5
26	2459695,5	23 38 46,1	26	2459725,5	01 37 02,8	26	2459756,5	03 39 16,1
27	2459696,5	23 42 42,6	27	2459726,5	01 40 59,3	27	2459757,5	03 43 12,6
28	2459697,5	23 46 39,2	28	2459727,5	01 44 55,9	28	2459758,5	03 47 09,2
29	2459698,5	23 50 35,7	29	2459728,5	01 48 52,4	29	2459759,5	03 51 05,8
30	2459699,5	23 54 32,3	30	2459729,5	01 52 49,0	30	2459760,5	03 55 02,3
			31	2459730,5	01 56 45,5			

WAKTU SIDERIS LOKAL 2022

JAYAPURA (140° 43',0 , -02° 32',0) 00.00.00,0 UT = 09.00.00,0 WIT

Tgl	JD	j m s	Tgl	JD	j m s	Tgl	JD	j m s
Jul			Agu			Sep		
01	2459761,5	03 58 58,9	01	2459792,5	06 01 12,2	01	2459823,5	08 03 25,3
02	2459762,5	04 02 55,4	02	2459793,5	06 05 08,7	02	2459824,5	08 07 21,9
03	2459763,5	04 06 52,0	03	2459794,5	06 09 05,3	03	2459825,5	08 11 18,4
04	2459764,5	04 10 48,5	04	2459795,5	06 13 01,8	04	2459826,5	08 15 15,0
05	2459765,5	04 14 45,1	05	2459796,5	06 16 58,4	05	2459827,5	08 19 11,6
06	2459766,5	04 18 41,7	06	2459797,5	06 20 54,9	06	2459828,5	08 23 08,1
07	2459767,5	04 22 38,2	07	2459798,5	06 24 51,5	07	2459829,5	08 27 04,7
08	2459768,5	04 26 34,8	08	2459799,5	06 28 48,0	08	2459830,5	08 31 01,3
09	2459769,5	04 30 31,3	09	2459800,5	06 32 44,6	09	2459831,5	08 34 57,8
10	2459770,5	04 34 27,9	10	2459801,5	06 36 41,2	10	2459832,5	08 38 54,4
11	2459771,5	04 38 24,4	11	2459802,5	06 40 37,7	11	2459833,5	08 42 50,9
12	2459772,5	04 42 21,0	12	2459803,5	06 44 34,3	12	2459834,5	08 46 47,5
13	2459773,5	04 46 17,6	13	2459804,5	06 48 30,8	13	2459835,5	08 50 44,0
14	2459774,5	04 50 14,1	14	2459805,5	06 52 27,4	14	2459836,5	08 54 40,5
15	2459775,5	04 54 10,7	15	2459806,5	06 56 23,9	15	2459837,5	08 58 37,1
16	2459776,5	04 58 07,3	16	2459807,5	07 00 20,5	16	2459838,5	09 02 33,7
17	2459777,5	05 02 03,8	17	2459808,5	07 04 17,0	17	2459839,5	09 06 30,2
18	2459778,5	05 06 00,4	18	2459809,5	07 08 13,6	18	2459840,5	09 10 26,8
19	2459779,5	05 09 56,9	19	2459810,5	07 12 10,1	19	2459841,5	09 14 23,3
20	2459780,5	05 13 53,5	20	2459811,5	07 16 06,7	20	2459842,5	09 18 19,9
21	2459781,5	05 17 50,0	21	2459812,5	07 20 03,3	21	2459843,5	09 22 16,4
22	2459782,5	05 21 46,6	22	2459813,5	07 23 59,8	22	2459844,5	09 26 13,0
23	2459783,5	05 25 43,1	23	2459814,5	07 27 56,4	23	2459845,5	09 30 09,5
24	2459784,5	05 29 39,7	24	2459815,5	07 31 52,9	24	2459846,5	09 34 06,1
25	2459785,5	05 33 36,2	25	2459816,5	07 35 49,5	25	2459847,5	09 38 02,6
26	2459786,5	05 37 32,8	26	2459817,5	07 39 46,0	26	2459848,5	09 41 59,2
27	2459787,5	05 41 29,4	27	2459818,5	07 43 42,6	27	2459849,5	09 45 55,7
28	2459788,5	05 45 25,9	28	2459819,5	07 47 39,1	28	2459850,5	09 49 52,3
29	2459789,5	05 49 22,5	29	2459820,5	07 51 35,7	29	2459851,5	09 53 48,8
30	2459790,5	05 53 19,0	30	2459821,5	07 55 32,2	30	2459852,5	09 57 45,4
31	2459791,5	05 57 15,6	31	2459822,5	07 59 28,8			
Okt			Nov			Des		
01	2459853,5	10 01 41,9	01	2459884,5	12 03 55,2	01	2459914,5	14 02 11,9
02	2459854,5	10 05 38,5	02	2459885,5	12 07 51,7	02	2459915,5	14 06 08,4
03	2459855,5	10 09 35,1	03	2459886,5	12 11 48,3	03	2459916,5	14 10 05,0
04	2459856,5	10 13 31,6	04	2459887,5	12 15 44,8	04	2459917,5	14 14 01,5
05	2459857,5	10 17 28,2	05	2459888,5	12 19 41,4	05	2459918,5	14 17 58,1
06	2459858,5	10 21 24,7	06	2459889,5	12 23 37,9	06	2459919,5	14 21 54,6
07	2459859,5	10 25 21,3	07	2459890,5	12 27 34,5	07	2459920,5	14 25 51,2
08	2459860,5	10 29 17,8	08	2459891,5	12 31 31,0	08	2459921,5	14 29 47,8
09	2459861,5	10 33 14,4	09	2459892,5	12 35 27,6	09	2459922,5	14 33 44,3
10	2459862,5	10 37 10,9	10	2459893,5	12 39 24,1	10	2459923,5	14 37 40,9
11	2459863,5	10 41 07,5	11	2459894,5	12 43 20,7	11	2459924,5	14 41 37,4
12	2459864,5	10 45 04,0	12	2459895,5	12 47 17,3	12	2459925,5	14 45 34,0
13	2459865,5	10 49 00,6	13	2459896,5	12 51 13,8	13	2459926,5	14 49 30,6
14	2459866,5	10 52 57,2	14	2459897,5	12 55 10,4	14	2459927,5	14 53 27,1
15	2459867,5	10 56 53,7	15	2459898,5	12 59 06,9	15	2459928,5	14 57 23,7
16	2459868,5	11 00 50,3	16	2459899,5	13 03 03,5	16	2459929,5	15 01 20,2
17	2459869,5	11 04 46,8	17	2459900,5	13 07 00,1	17	2459930,5	15 05 16,8
18	2459870,5	11 08 43,4	18	2459901,5	13 10 56,6	18	2459931,5	15 09 13,3
19	2459871,5	11 12 39,9	19	2459902,5	13 14 53,2	19	2459932,5	15 13 09,9
20	2459872,5	11 16 36,5	20	2459903,5	13 18 49,7	20	2459933,5	15 17 06,5
21	2459873,5	11 20 33,0	21	2459904,5	13 22 46,3	21	2459934,5	15 21 03,0
22	2459874,5	11 24 29,6	22	2459905,5	13 26 42,8	22	2459935,5	15 24 59,6
23	2459875,5	11 28 26,1	23	2459906,5	13 30 39,4	23	2459936,5	15 28 56,1
24	2459876,5	11 32 22,7	24	2459907,5	13 34 35,9	24	2459937,5	15 32 52,7
25	2459877,5	11 36 19,2	25	2459908,5	13 38 32,5	25	2459938,5	15 36 49,3
26	2459878,5	11 40 15,8	26	2459909,5	13 42 29,1	26	2459939,5	15 40 45,8
27	2459879,5	11 44 12,3	27	2459910,5	13 46 25,6	27	2459940,5	15 44 42,4
28	2459880,5	11 48 08,9	28	2459911,5	13 50 22,2	28	2459941,5	15 48 39,0
29	2459881,5	11 52 05,5	29	2459912,5	13 54 18,8	29	2459942,5	15 52 35,5
30	2459882,5	11 56 02,0	30	2459913,5	13 58 15,3	30	2459943,5	15 56 32,1
31	2459883,5	11 59 58,6				31	2459944,5	16 00 28,6

PERSAMAAN WAKTU (ΔT) 2022

00.00.00,0 UT = 07.00.00,0 WIB

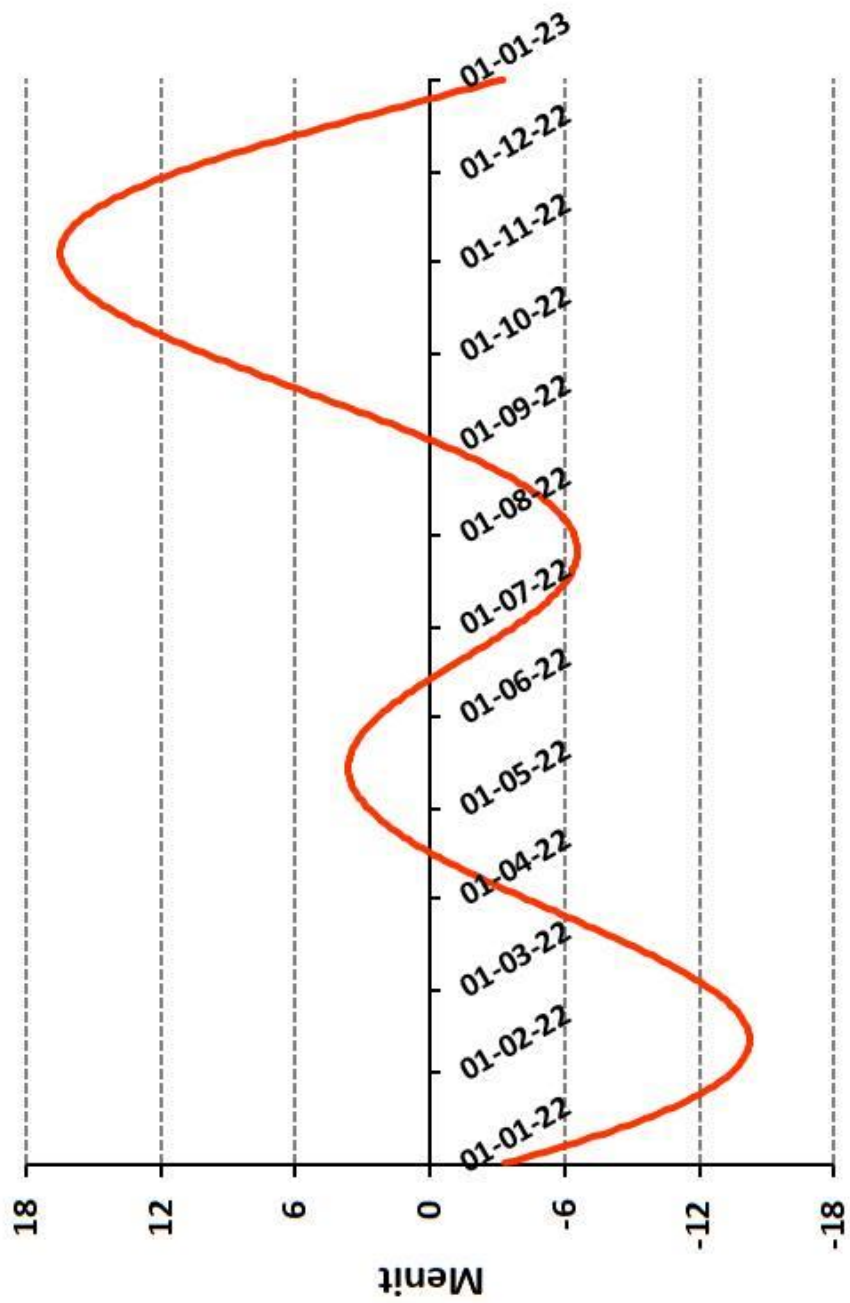
Tgl	JD	menit	Tgl	JD	menit	Tgl	JD	menit
Jan			Feb			Mar		
01	2459580,5	-3,3270	01	2459611,5	-13,5157	01	2459639,5	-12,4211
02	2459581,5	-3,7966	02	2459612,5	-13,6485	02	2459640,5	-12,2241
03	2459582,5	-4,2605	03	2459613,5	-13,7676	03	2459641,5	-12,0188
04	2459583,5	-4,7185	04	2459614,5	-13,8730	04	2459642,5	-11,8056
05	2459584,5	-5,1699	05	2459615,5	-13,9647	05	2459643,5	-11,5849
06	2459585,5	-5,6143	06	2459616,5	-14,0429	06	2459644,5	-11,3569
07	2459586,5	-6,0513	07	2459617,5	-14,1075	07	2459645,5	-11,1220
08	2459587,5	-6,4804	08	2459618,5	-14,1587	08	2459646,5	-10,8805
09	2459588,5	-6,9011	09	2459619,5	-14,1965	09	2459647,5	-10,6328
10	2459589,5	-7,3131	10	2459620,5	-14,2211	10	2459648,5	-10,3791
11	2459590,5	-7,7159	11	2459621,5	-14,2326	11	2459649,5	-10,1199
12	2459591,5	-8,1091	12	2459622,5	-14,2311	12	2459650,5	-9,8555
13	2459592,5	-8,4925	13	2459623,5	-14,2168	13	2459651,5	-9,5862
14	2459593,5	-8,8655	14	2459624,5	-14,1899	14	2459652,5	-9,3123
15	2459594,5	-9,2279	15	2459625,5	-14,1506	15	2459653,5	-9,0342
16	2459595,5	-9,5794	16	2459626,5	-14,0990	16	2459654,5	-8,7523
17	2459596,5	-9,9195	17	2459627,5	-14,0353	17	2459655,5	-8,4668
18	2459597,5	-10,2481	18	2459628,5	-13,9599	18	2459656,5	-8,1782
19	2459598,5	-10,5649	19	2459629,5	-13,8728	19	2459657,5	-7,8867
20	2459599,5	-10,8696	20	2459630,5	-13,7744	20	2459658,5	-7,5928
21	2459600,5	-11,1620	21	2459631,5	-13,6649	21	2459659,5	-7,2967
22	2459601,5	-11,4418	22	2459632,5	-13,5445	22	2459660,5	-6,9988
23	2459602,5	-11,7089	23	2459633,5	-13,4135	23	2459661,5	-6,6994
24	2459603,5	-11,9631	24	2459634,5	-13,2722	24	2459662,5	-6,3989
25	2459604,5	-12,2042	25	2459635,5	-13,1209	25	2459663,5	-6,0975
26	2459605,5	-12,4320	26	2459636,5	-12,9598	26	2459664,5	-5,7957
27	2459606,5	-12,6465	27	2459637,5	-12,7893	27	2459665,5	-5,4938
28	2459607,5	-12,8476	28	2459638,5	-12,6096	28	2459666,5	-5,1921
29	2459608,5	-13,0351				29	2459667,5	-4,8908
30	2459609,5	-13,2090				30	2459668,5	-4,5905
31	2459610,5	-13,3692				31	2459669,5	-4,2912
Apr			Mei			Jun		
01	2459670,5	-3,9935	01	2459700,5	+2,8365	01	2459731,5	+2,2213
02	2459671,5	-3,6976	02	2459701,5	+2,9545	02	2459732,5	+2,0673
03	2459672,5	-3,4037	03	2459702,5	+3,0635	03	2459733,5	+1,9069
04	2459673,5	-3,1123	04	2459703,5	+3,1633	04	2459734,5	+1,7404
05	2459674,5	-2,8236	05	2459704,5	+3,2540	05	2459735,5	+1,5682
06	2459675,5	-2,5379	06	2459705,5	+3,3354	06	2459736,5	+1,3904
07	2459676,5	-2,2556	07	2459706,5	+3,4074	07	2459737,5	+1,2075
08	2459677,5	-1,9768	08	2459707,5	+3,4701	08	2459738,5	+1,0198
09	2459678,5	-1,7020	09	2459708,5	+3,5232	09	2459739,5	+0,8275
10	2459679,5	-1,4314	10	2459709,5	+3,5669	10	2459740,5	+0,6311
11	2459680,5	-1,1652	11	2459710,5	+3,6011	11	2459741,5	+0,4309
12	2459681,5	-0,9038	12	2459711,5	+3,6257	12	2459742,5	+0,2272
13	2459682,5	-0,6474	13	2459712,5	+3,6408	13	2459743,5	-0,0205
14	2459683,5	-0,3963	14	2459713,5	+3,6464	14	2459744,5	-0,1890
15	2459684,5	-0,1508	15	2459714,5	+3,6426	15	2459745,5	-0,4008
16	2459685,5	+0,0890	16	2459715,5	+3,6293	16	2459746,5	-0,6146
17	2459686,5	+0,3227	17	2459716,5	+3,6066	17	2459747,5	-0,8300
18	2459687,5	+0,5501	18	2459717,5	+3,5746	18	2459748,5	-1,0465
19	2459688,5	+0,7710	19	2459718,5	+3,5334	19	2459749,5	-1,2639
20	2459689,5	+0,9852	20	2459719,5	+3,4831	20	2459750,5	-1,4816
21	2459690,5	+1,1923	21	2459720,5	+3,4238	21	2459751,5	-1,6994
22	2459691,5	+1,3923	22	2459721,5	+3,3555	22	2459752,5	-1,9168
23	2459692,5	+1,5848	23	2459722,5	+3,2786	23	2459753,5	-2,1334
24	2459693,5	+1,7698	24	2459723,5	+3,1930	24	2459754,5	-2,3489
25	2459694,5	+1,9469	25	2459724,5	+3,0990	25	2459755,5	-2,5628
26	2459695,5	+2,1161	26	2459725,5	+2,9967	26	2459756,5	-2,7747
27	2459696,5	+2,2771	27	2459726,5	+2,8864	27	2459757,5	-2,9844
28	2459697,5	+2,4298	28	2459727,5	+2,7682	28	2459758,5	-3,1913
29	2459698,5	+2,5740	29	2459728,5	+2,6423	29	2459759,5	-3,3951
30	2459699,5	+2,7097	30	2459729,5	+2,5091	30	2459760,5	-3,5955
			31	2459730,5	+2,3686			

PERSAMAAN WAKTU (ΔT) 2022

00.00.00,0 UT = 07.00.00,0 WIB

Tgl	JD	menit	Tgl	JD	menit	Tgl	JD	menit
Jul			Agu			Sep		
01	2459761,5	-3,7920	01	2459792,5	-6,3860	01	2459823,5	-0,1823
02	2459762,5	-3,9843	02	2459793,5	-6,3226	02	2459824,5	+0,1348
03	2459763,5	-4,1721	03	2459794,5	-6,2490	03	2459825,5	+0,4566
04	2459764,5	-4,3550	04	2459795,5	-6,1653	04	2459826,5	+0,7829
05	2459765,5	-4,5326	05	2459796,5	-6,0716	05	2459827,5	+1,1134
06	2459766,5	-4,7047	06	2459797,5	-5,9679	06	2459828,5	+1,4477
07	2459767,5	-4,8708	07	2459798,5	-5,8542	07	2459829,5	+1,7856
08	2459768,5	-5,0308	08	2459799,5	-5,7307	08	2459830,5	+2,1269
09	2459769,5	-5,1842	09	2459800,5	-5,5974	09	2459831,5	+2,4711
10	2459770,5	-5,3308	10	2459801,5	-5,4544	10	2459832,5	+2,8179
11	2459771,5	-5,4703	11	2459802,5	-5,3019	11	2459833,5	+3,1672
12	2459772,5	-5,6024	12	2459803,5	-5,1399	12	2459834,5	+3,5185
13	2459773,5	-5,7269	13	2459804,5	-4,9686	13	2459835,5	+3,8716
14	2459774,5	-5,8435	14	2459805,5	-4,7881	14	2459836,5	+4,2262
15	2459775,5	-5,9520	15	2459806,5	-4,5986	15	2459837,5	+4,5818
16	2459776,5	-6,0521	16	2459807,5	-4,4002	16	2459838,5	+4,9383
17	2459777,5	-6,1437	17	2459808,5	-4,1932	17	2459839,5	+5,2952
18	2459778,5	-6,2265	18	2459809,5	-3,9776	18	2459840,5	+5,6523
19	2459779,5	-6,3004	19	2459810,5	-3,7537	19	2459841,5	+6,0093
20	2459780,5	-6,3651	20	2459811,5	-3,5216	20	2459842,5	+6,3657
21	2459781,5	-6,4206	21	2459812,5	-3,2816	21	2459843,5	+6,7213
22	2459782,5	-6,4666	22	2459813,5	-3,0339	22	2459844,5	+7,0757
23	2459783,5	-6,5031	23	2459814,5	-2,7786	23	2459845,5	+7,4286
24	2459784,5	-6,5299	24	2459815,5	-2,5161	24	2459846,5	+7,7797
25	2459785,5	-6,5469	25	2459816,5	-2,2465	25	2459847,5	+8,1286
26	2459786,5	-6,5540	26	2459817,5	-1,9701	26	2459848,5	+8,4750
27	2459787,5	-6,5512	27	2459818,5	-1,6871	27	2459849,5	+8,8186
28	2459788,5	-6,5384	28	2459819,5	-1,3978	28	2459850,5	+9,1589
29	2459789,5	-6,5155	29	2459820,5	-1,1024	29	2459851,5	+9,4957
30	2459790,5	-6,4825	30	2459821,5	-0,8011	30	2459852,5	+9,8286
31	2459791,5	-6,4393	31	2459822,5	-0,4943			
Okt			Nov			Des		
01	2459853,5	+10,1573	01	2459884,5	+16,4507	01	2459914,5	+11,1641
02	2459854,5	+10,4815	02	2459885,5	+16,4762	02	2459915,5	+10,7878
03	2459855,5	+10,8007	03	2459886,5	+16,4880	03	2459916,5	+10,4010
04	2459856,5	+11,1147	04	2459887,5	+16,4861	04	2459917,5	+10,0043
05	2459857,5	+11,4230	05	2459888,5	+16,4703	05	2459918,5	+9,5981
06	2459858,5	+11,7254	06	2459889,5	+16,4405	06	2459919,5	+9,1827
07	2459859,5	+12,0216	07	2459890,5	+16,3965	07	2459920,5	+8,7587
08	2459860,5	+12,3111	08	2459891,5	+16,3384	08	2459921,5	+8,3263
09	2459861,5	+12,5937	09	2459892,5	+16,2660	09	2459922,5	+7,8862
10	2459862,5	+12,8689	10	2459893,5	+16,1793	10	2459923,5	+7,4387
11	2459863,5	+13,1366	11	2459894,5	+16,0783	11	2459924,5	+6,9844
12	2459864,5	+13,3962	12	2459895,5	+15,9629	12	2459925,5	+6,5237
13	2459865,5	+13,6476	13	2459896,5	+15,8332	13	2459926,5	+6,0571
14	2459866,5	+13,8904	14	2459897,5	+15,6892	14	2459927,5	+5,5852
15	2459867,5	+14,1243	15	2459898,5	+15,5309	15	2459928,5	+5,1085
16	2459868,5	+14,3488	16	2459899,5	+15,3584	16	2459929,5	+4,6274
17	2459869,5	+14,5639	17	2459900,5	+15,1718	17	2459930,5	+4,1426
18	2459870,5	+14,7691	18	2459901,5	+14,9711	18	2459931,5	+3,6546
19	2459871,5	+14,9641	19	2459902,5	+14,7565	19	2459932,5	+3,1638
20	2459872,5	+15,1486	20	2459903,5	+14,5282	20	2459933,5	+2,6709
21	2459873,5	+15,3224	21	2459904,5	+14,2862	21	2459934,5	+2,1764
22	2459874,5	+15,4851	22	2459905,5	+14,0308	22	2459935,5	+1,6809
23	2459875,5	+15,6366	23	2459906,5	+13,7621	23	2459936,5	+1,1849
24	2459876,5	+15,7765	24	2459907,5	+13,4803	24	2459937,5	+0,6890
25	2459877,5	+15,9046	25	2459908,5	+13,1857	25	2459938,5	+0,1937
26	2459878,5	+16,0206	26	2459909,5	+12,8786	26	2459939,5	-0,3005
27	2459879,5	+16,1243	27	2459910,5	+12,5591	27	2459940,5	-0,7929
28	2459880,5	+16,2154	28	2459911,5	+12,2276	28	2459941,5	-1,2831
29	2459881,5	+16,2939	29	2459912,5	+11,8844	29	2459942,5	-1,7704
30	2459882,5	+16,3593	30	2459913,5	+11,5298	30	2459943,5	-2,2544
31	2459883,5	+16,4116				31	2459944,5	-2,7345

Persamaan Waktu (ΔT) 2022
00.00.00,0 UT = 07.00.00,0 WIB



FENOMENA MATAHARI-BUMI 2022

EKUINOKS DAN SOLSTIS

Ekuinoks Musim Semi		Solstis Musim Panas		Ekuinoks Musim Gugur		Solstis Musim Dingin	
Tgl	Waktu (UT)	Tgl	Waktu (UT)	Tgl	Waktu (UT)	Tgl	Waktu (UT)
20 Mar	15.33	21 Jun	09.14	23 Sep	01.04	21 Des	21.48
Tgl	Waktu (WIB)	Tgl	Waktu (WIB)	Tgl	Waktu (WIB)	Tgl	Waktu (WIB)
20 Mar	22.33	21 Jun	16.14	23 Sep	08.04	22 Des	04.48

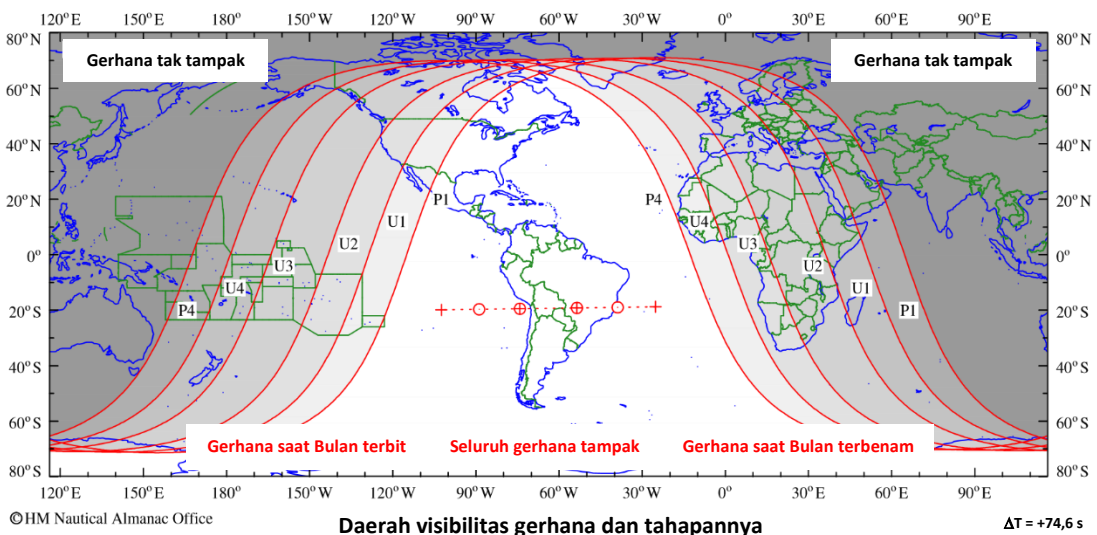
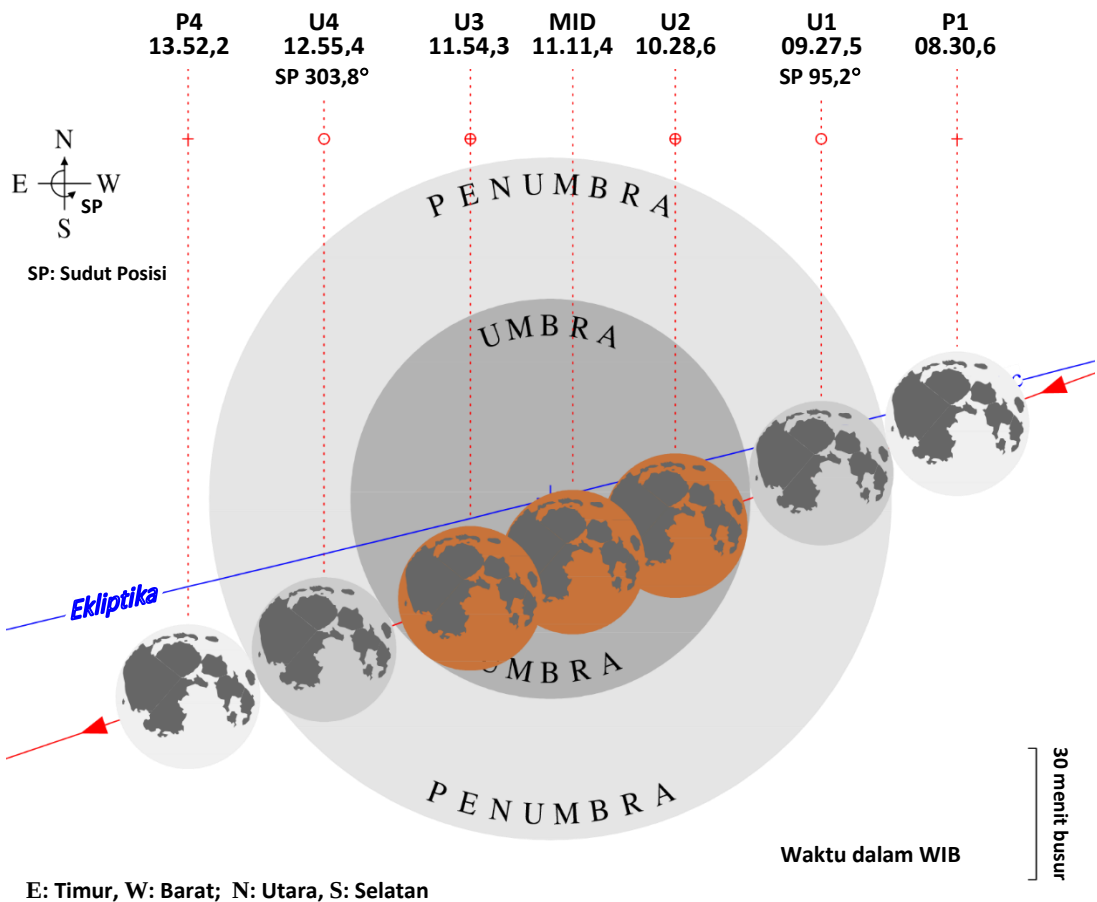
BUMI PADA PERIHELION DAN APHELION

Perihelion			Aphelion			Interval Perihelion (hari)
Tgl	Waktu (UT)	Jarak (SA)	Tgl	Waktu (UT)	Jarak (SA)	366,71
4 Jan	06.55	0,98334	4 Jul	07.11	1,01672	
Tgl	Waktu (WIB)		Tgl	Waktu (WIB)		
4 Jan	13.55		4 Jul	14.11		

GERHANA BULAN TOTAL

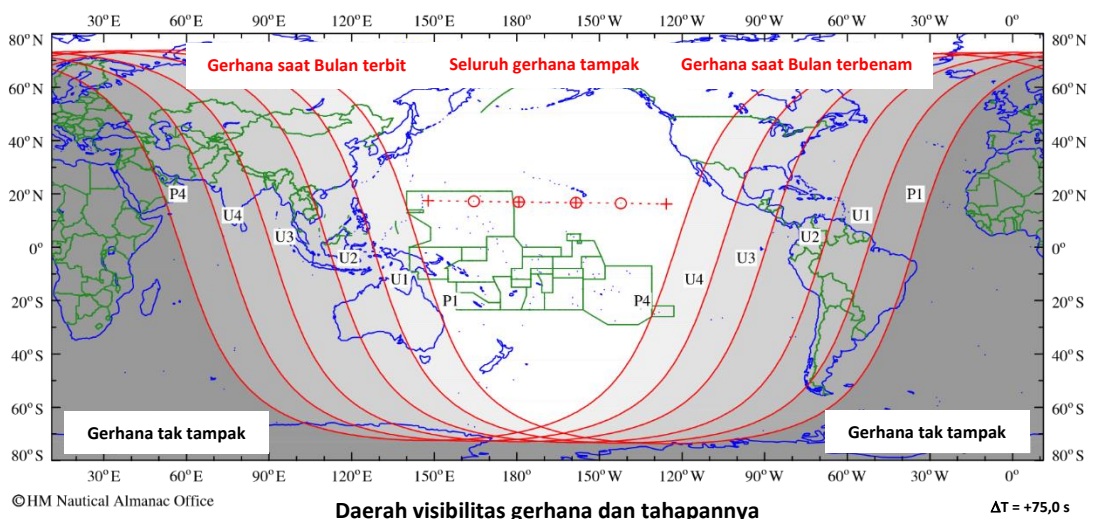
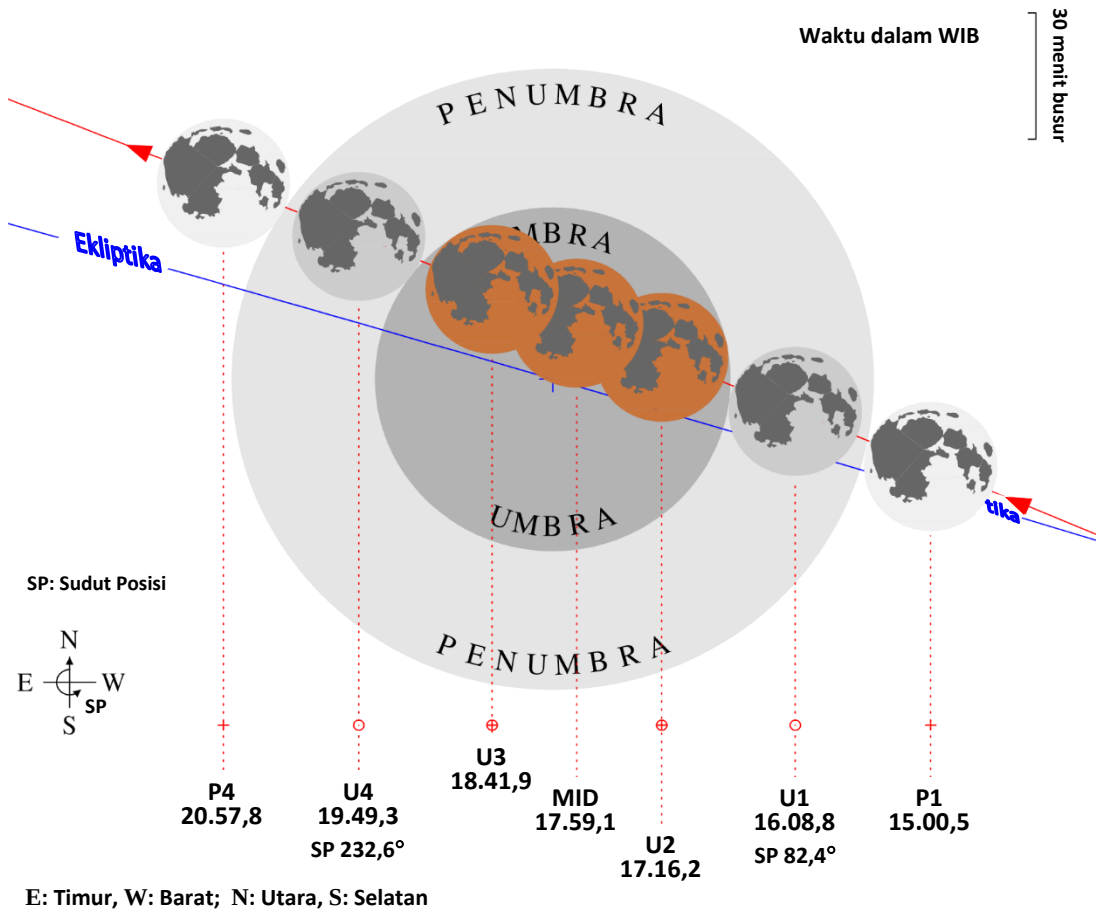
GERHANA TIDAK DI WILAYAH INDONESIA

16 Mei 2022



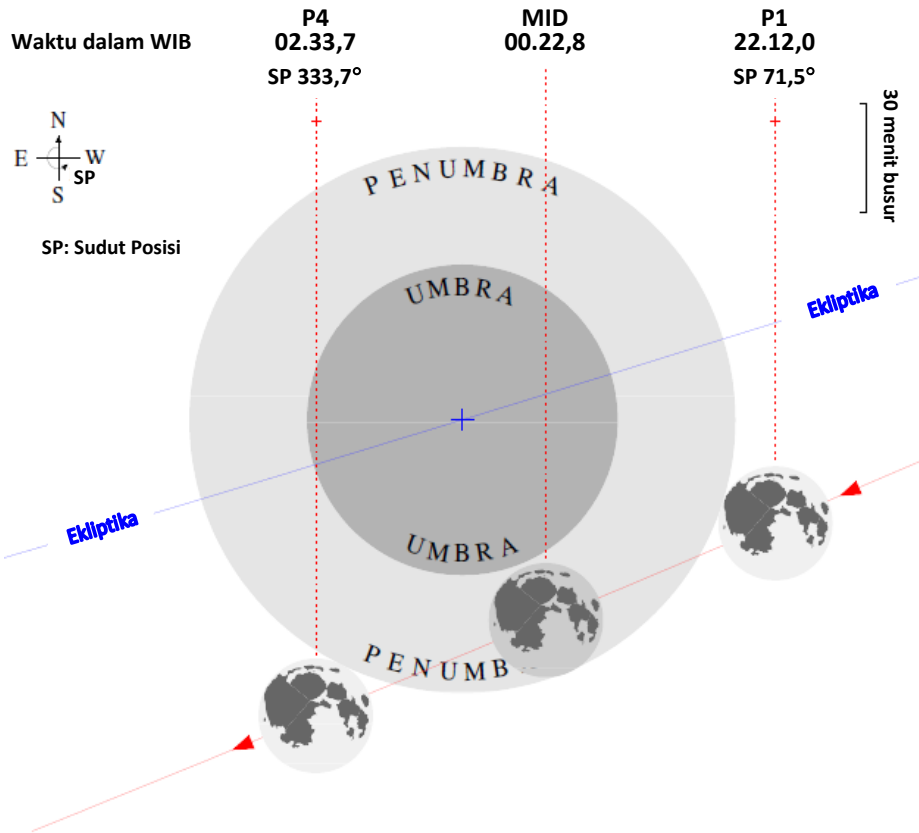
GERHANA BULAN TOTAL

8 November 2022

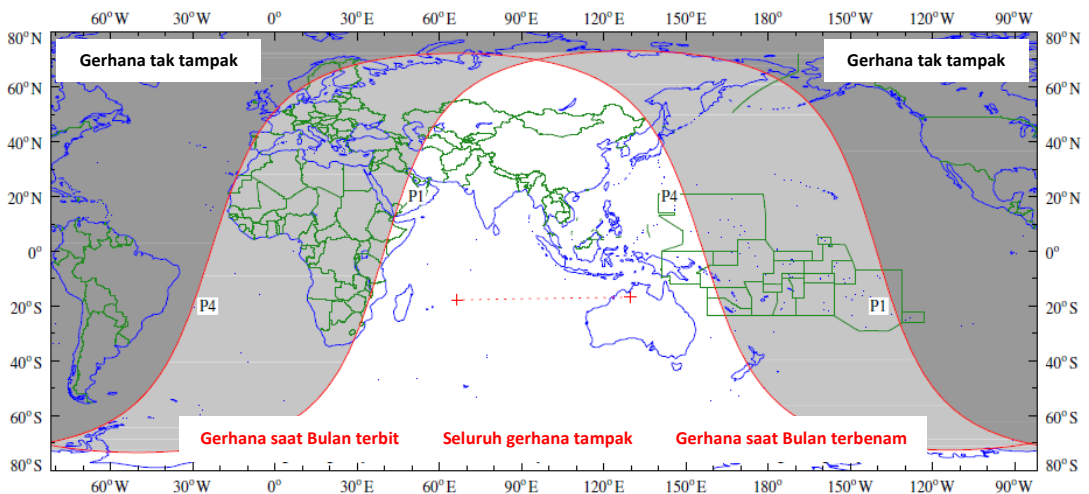


GERHANA BULAN PENUMBRA

5-6 Mei 2023



E: Timur, W: Barat; N: Utara, S: Selatan



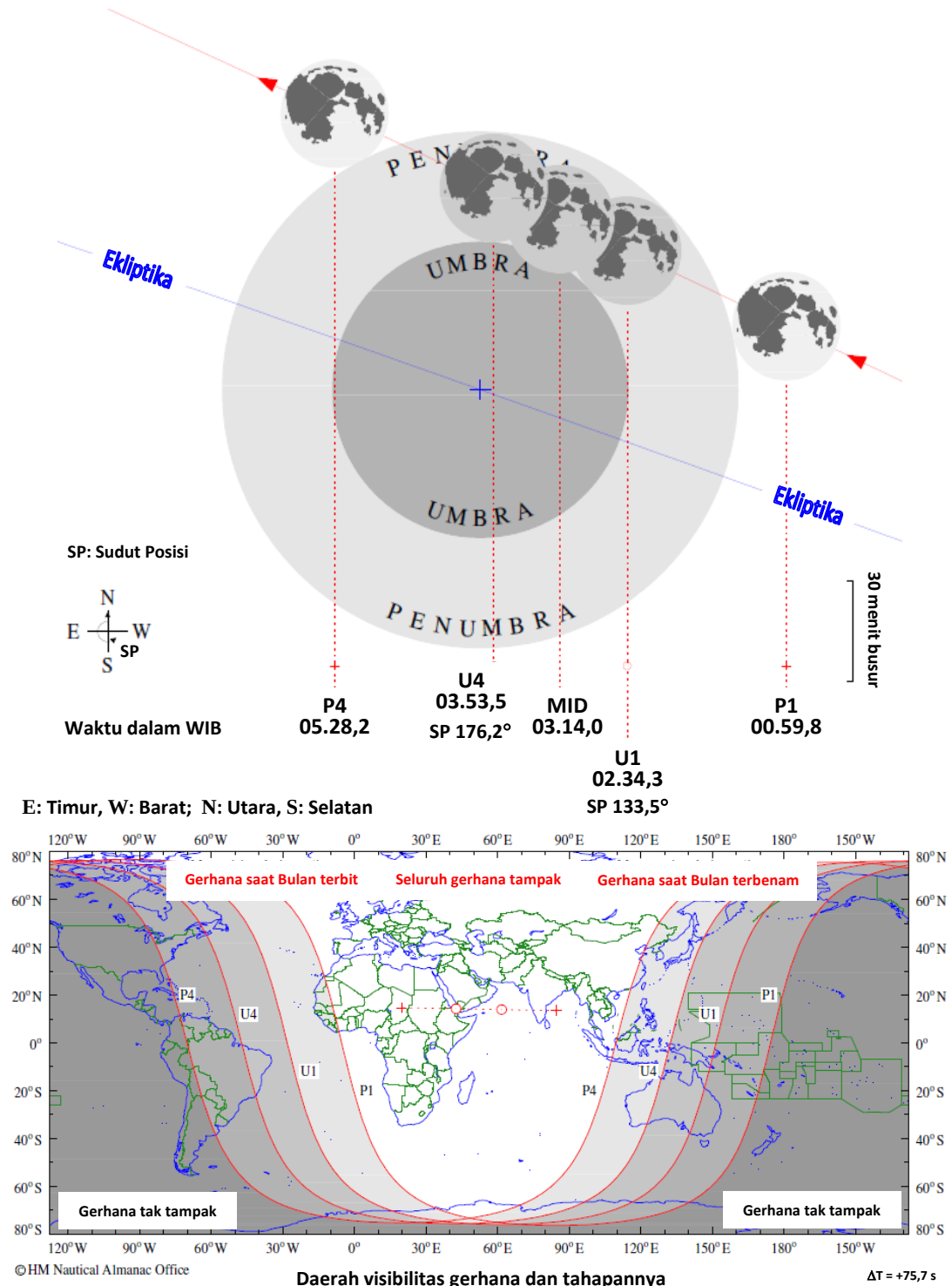
©HM Nautical Almanac Office

Daerah visibilitas gerhana dan tahapannya

$\Delta T = +75,4 \text{ s}$

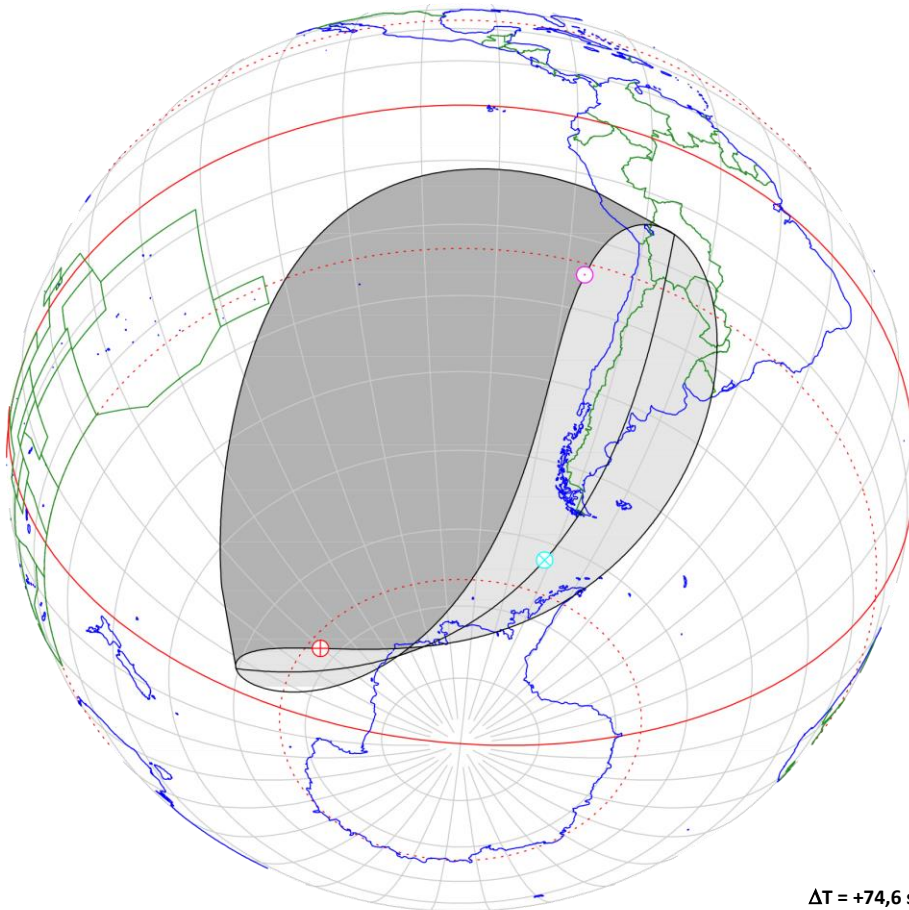
GERHANA BULAN PARSIAL

28-29 Oktober 2023



GERHANA MATAHARI PARSIAL
30 April 2022

GERHANA TIDAK MELEWATI INDONESIA
 Wilayah Gerhana: Amerika Selatan, Pasifik Selatan



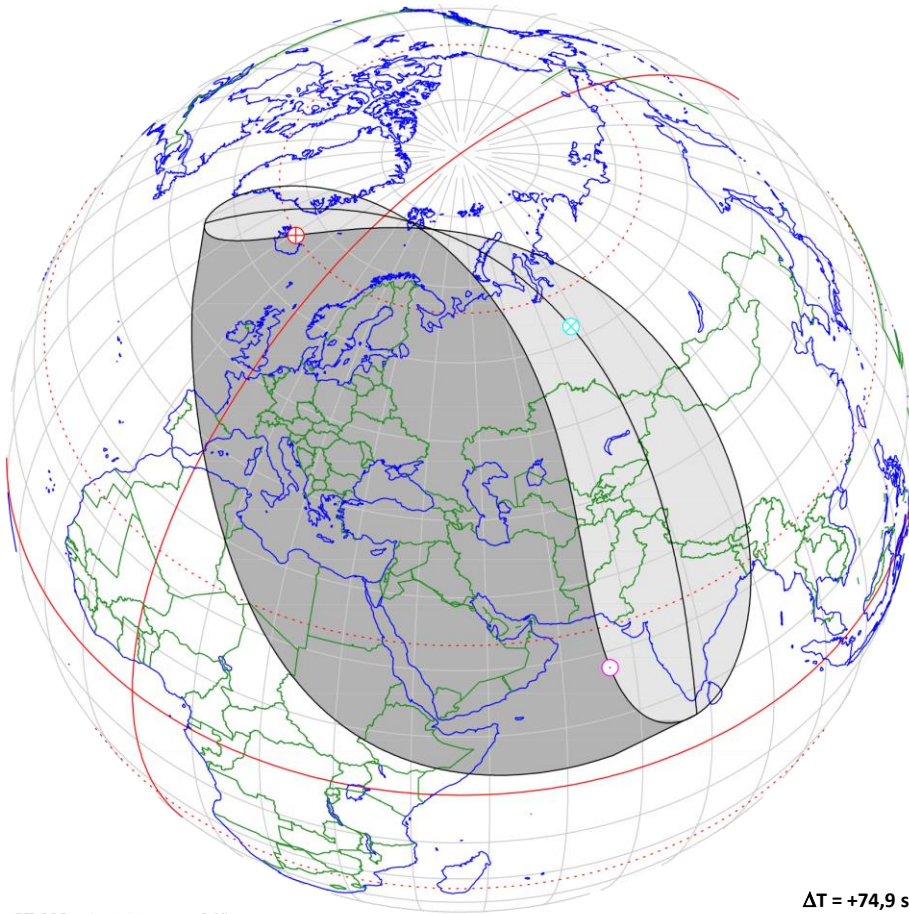
© HM Nautical Almanac Office

$\Delta T = +74,6 \text{ s}$

Peristiwa	Waktu (UT)	Bujur ° ,	Lintang ° ,
⊕ Awal gerhana, kontak awal	18.45,3	150 34,2 B	68 02,3 S
Awal batas-utara penumbra	19.19,3	173 21,4 B	59 40,5 S
⊗ Puncak gerhana	20.41,3	71 32,8 B	62 13,6 S
Akhir batas-utara penumbra	22.03,9	65 46,7 B	14 58,8 S
⊙ Akhir gerhana, kontak akhir	22.37,9	77 23,7 B	25 05,7 S

GERHANA MATAHARI PARSIAL**25 Oktober 2022****GERHANA TIDAK MELEWATI INDONESIA**

Wilayah Gerhana: Eropa, Afrika Utara, Asia Barat-Tengah

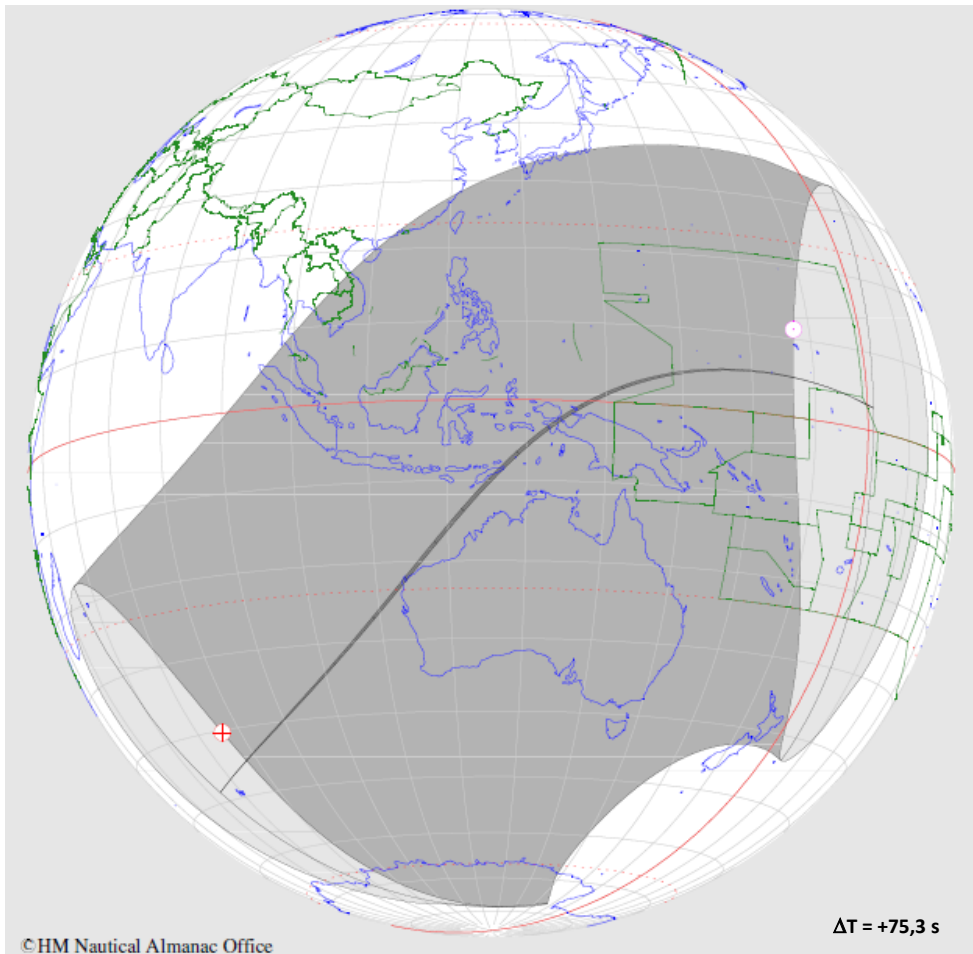


Peristiwa	Waktu (UT)	Bujur ° ,	Lintang ° ,
⊕ Awal gerhana, kontak awal	08.58,2	18 55,6 B	66 27,8 U
Awal batas-selatan penumbra	09.32,7	38 50,4 B	55 34,0 U
⊗ Puncak gerhana	11.00,1	77 18,1 T	61 46,7 U
Akhir batas-selatan penumbra	12.27,7	77 52,2 T	05 36,7 U
⊙ Akhir gerhana, kontak akhir	13.02,2	66 32,4 T	17 34,5 U

GERHANA MATAHARI HIBRIDA (CINCIN-TOTAL)

20 April 2023

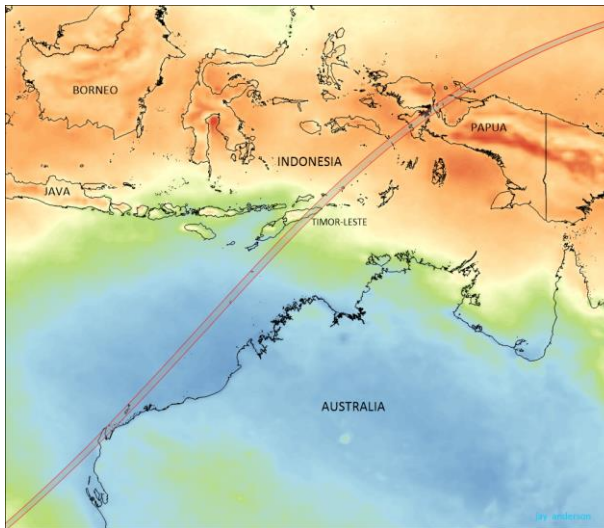
Jalur Pusat Gerhana: Australia, Timor Leste, Indonesia



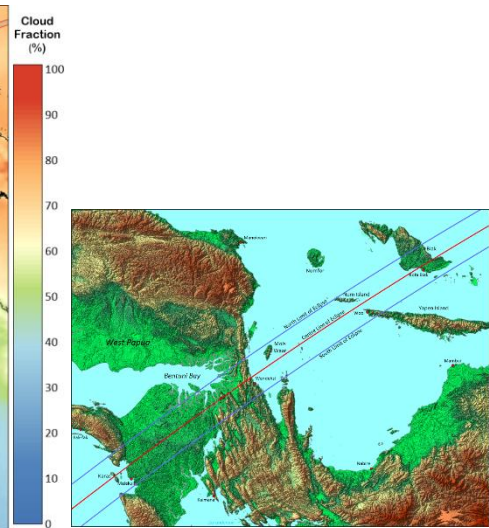
Peristiwa	Waktu (WIT)	Bujur ° ,	Lintang ° ,
⊕ Awal gerhana, kontak awal	10.34,3	76 00,8 T	40 17,5 S
Awal batas-utara penumbra	11.34,5	54 45,4 T	17 25,5 S
Awal batas-selatan umbra	11.37,0	63 39,1 T	48 28,3 S
Awal gerhana penuh	11.37,0	63 38,8 T	48 27,4 S
Awal batas-utara umbra	11.37,0	63 38,6 T	48 26,5 S
Awal batas-selatan penumbra	12.39,2	157 04,1 T	76 36,2 S
Puncak gerhana	12.55,5	120 53,4 T	14 50,4 S
Akhir batas-selatan penumbra	13.54,8	174 59,2 B	43 26,4 S
Akhir batas-selatan umbra	14.56,5	178 47,2 B	2 53,2 U
Akhir batas-utara umbra	14.56,5	178 47,0 B	2 57,8 U
Akhir gerhana penuh	14.56,5	178 47,1 B	2 55,5 U
Akhir batas-utara penumbra	14.58,7	172 00,6 B	34 14,2 U
⊙ Akhir gerhana, kontak akhir	15.59,3	167 14,9 T	11 16,6 U

PREDIKSI KONDISI ATMOSFER

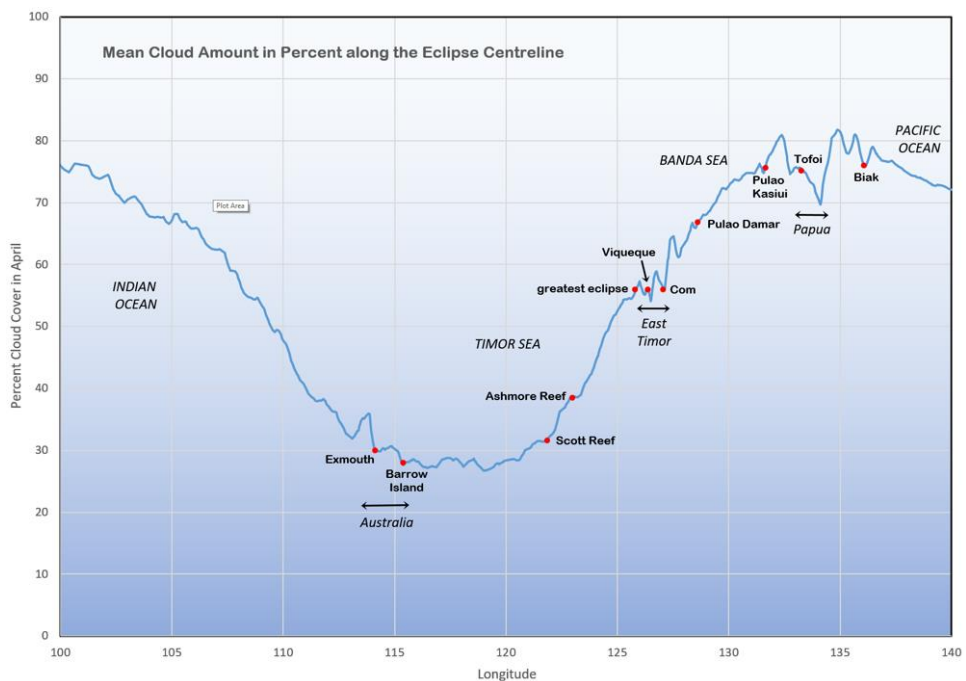
Gerhana Matahari Hibrida 20 April 2023 (<http://eclipsophile.com>)



Rerata kadar awan bulan April (EUMETSAT)



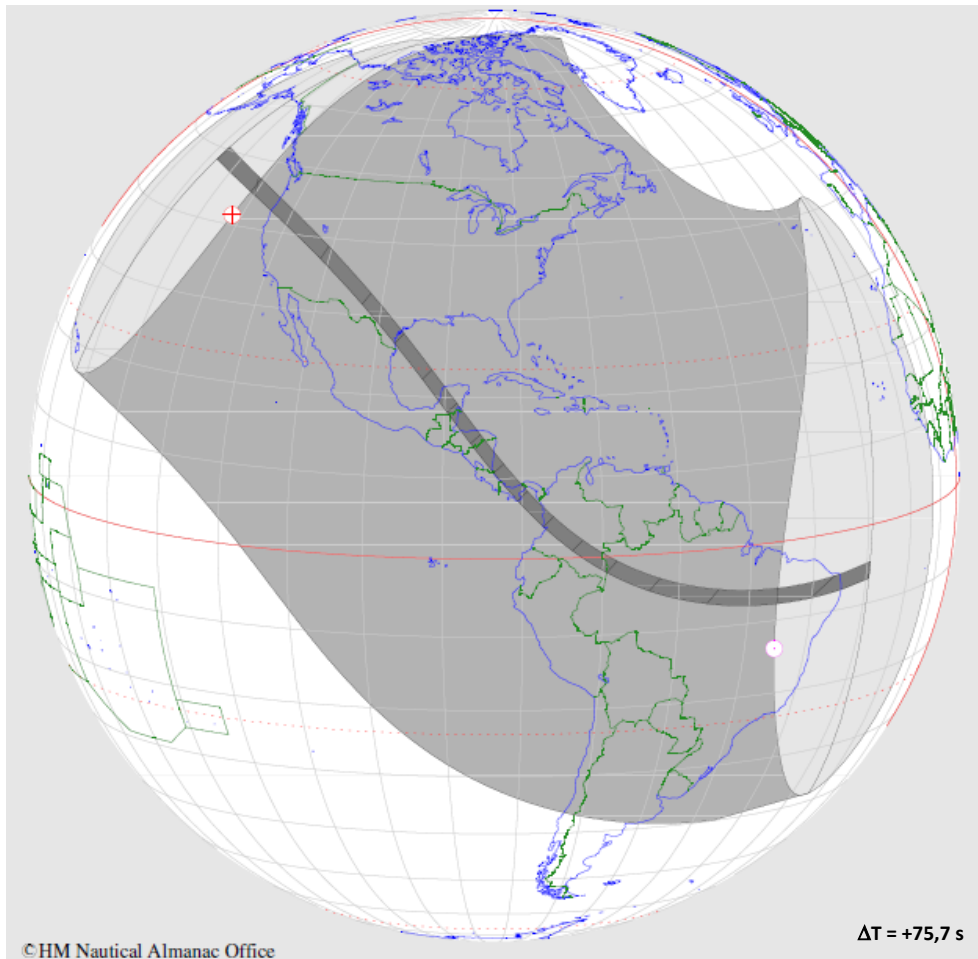
Daerah lintasan pusat gerhana di Papua



Rerata kadarutupan awan pada daerah pusat lintasan gerhana (EUMETSAT)

GERHANA MATAHARI CINCIN
14 Oktober 2023

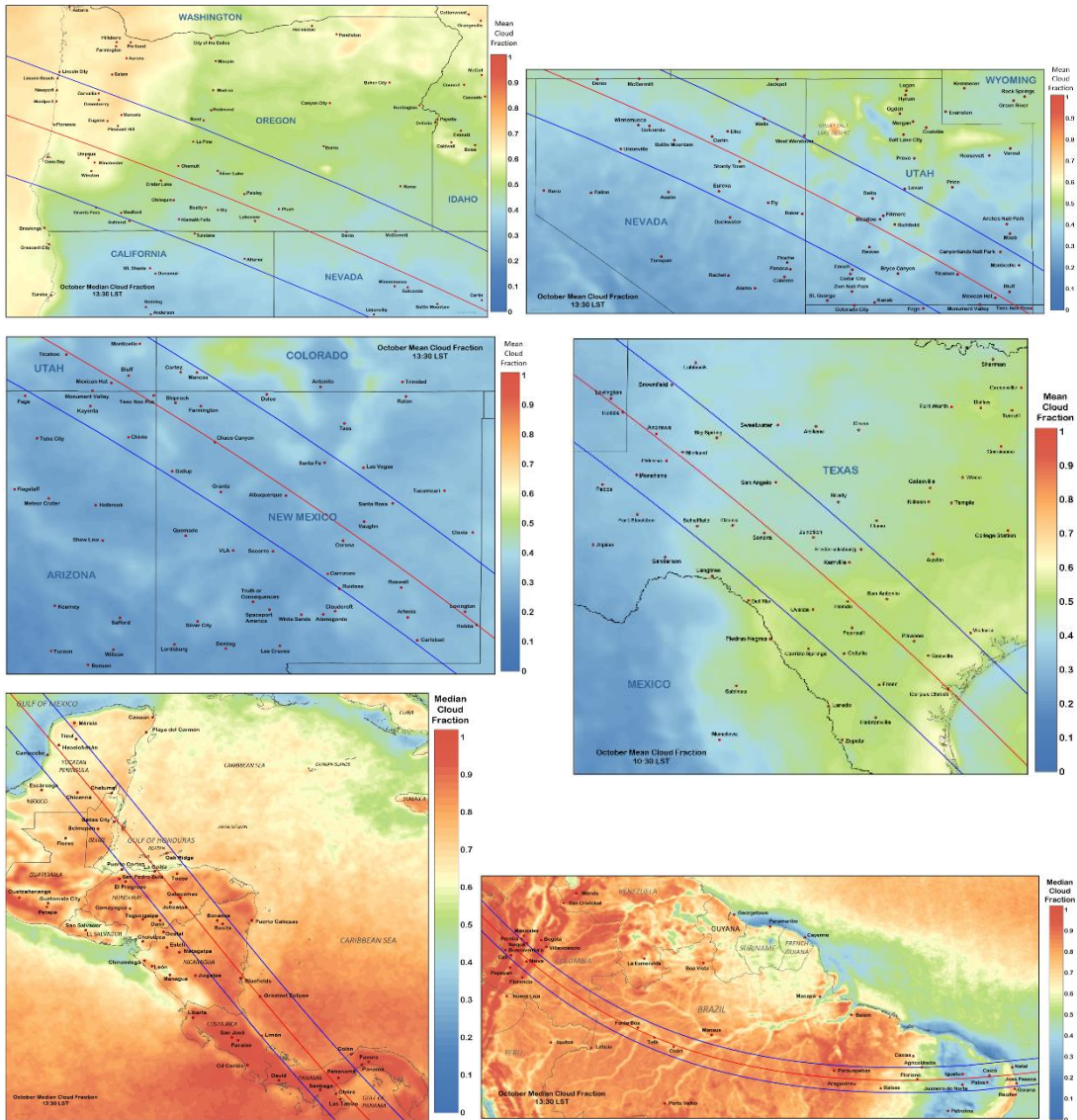
GERHANA TIDAK MELEWATI INDONESIA
 Jalur Pusat Gerhana: Amerika Utara-Tengah-Selatan



Peristiwa	Waktu (UT)	Bujur ° ,	Lintang ° ,
⊕ Awal gerhana, kontak awal	15.03,7	132 07,9 B	41 19,7 U
Awal batas-selatan penumbra	16.10,1	153 31,0 B	16 51,6 U
Awal batas-selatan umbra	16.11,6	147 05,1 B	48 15,7 U
Awal gerhana penuh	16.12,3	146 53,5 B	49 20,5 U
Awal batas-utara umbra	16.13,0	146 41,4 B	50 25,8 U
Awal batas-utara penumbra	17.19,1	38 09,1 B	78 24,4 U
Puncak gerhana	17.36,5	87 37,8 B	16 58,2 U
Akhir batas-utara penumbra	18.40,4	21 08,1 B	42 03,7 U
Akhir batas-utara umbra	19.46,0	29 20,3 B	4 36,0 S
Akhir gerhana penuh	19.46,7	29 21,3 B	5 41,3 S
Akhir batas-selatan umbra	19.47,4	29 21,7 B	6 46,2 S
Akhir batas-selatan penumbra	19.48,5	24 02,3 B	38 17,0 S
⊙ Akhir gerhana, kontak akhir	20.55,2	45 15,1 B	13 48,2 S

PREDIKSI KONDISI ATMOSFER

Gerhana Matahari Cincin 14 Oktober 2023 (<http://eclipsophile.com>)



Rerata kadar awan hasil olahan data satelit Terra - NASA sepanjang 18-20 tahun sejak tahun 2000.

OKULTASI SATELIT 2022

Tgl	Waktu (UT)	Satelit	Bintang	Mag ☆	Mag drop	Durasi (s)
Jan 22	*06.31,4	P6M07 Hyperion (VII)	TYC 6350-00737-1	10.6	4.20	6.4
Feb 18	18.16,7	P6M05 Rhea (V)	TYC 6360-00982-1	9.0	1.60	35.4
21	12.36,1	P6M04 Dione (IV)	UCAC4 369-182148	10.9	0.80	29.1
Mei 14	21.54,2	P5M04 Callisto (IV)	HIP 236	7.7	0.23	160.0
Jul 9	*09.22,2	P6M06 Titan (VI)	HIP 107569	8.7	0.60	327.0
Agu 7	*02.43,3	P9M01 Charon (I)	UCAC4 336-197607	12.0	4.30	53.2
Sep 14	*09.22,4	P6M05 Rhea (V)	UCAC4 369-182540	11.5	0.21	142.0
Okt 6	14.39,6	P8M01 Triton (I)	TYC 5254-00839-1	11.5	2.10	119.0
Nov 19	*08.55,6	P7M04 Oberon (IV)	HIP 13601	7.2	6.80	75.3
22	*02.33,6	P7M03 Titania (III)	UCAC4 532-004844	10.6	3.30	64.7
Des 6	*01.47,8	P6M07 Hyperion (VII)	TYC 6361-00347-1	10.6	4.10	10.8

*siang hari di Indonesia

Kode PXMY: X ≡ nomor urut planet dan YY ≡ nomor urut satelit

Tabulasi ini merupakan prediksi peristiwa okultasi bintang oleh satelit hasil perhitungan *software* Occult 4.9.4 (<http://www.lunar-occultations.com/iota/occult4.htm>).



OKULTASI ASTEROID 2022

Tgl	Waktu (UT)	Asteroid	Bintang	Mag ★	Mag drop	Durasi maks (s)
Jan	5	12.33 (3139)	Shantou TYC 4877-00367-1	10,7	5,38	3,0
	5	20.34 (856)	Backlunda TYC 1377-00781-1	10,4	3,43	4,2
	6	13.25 (4543)	Phoinix UCAC4 639-015491	12,5	4,29	6,2
	9	13.35 (1189)	Terentia UCAC4 575-009856	12,4	2,29	11,5
	14	17.54 (483)	Seppina TYC 4894-00766-1	11,4	2,60	6,4
	16	12.29 (624)	Hektor UCAC4 620-006779	12,2	2,91	23,6
	24	13.06 (44)	Nysa UCAC4 544-010345	11,0	0,42	30,1
	25	10.23 (225)	Henrietta UCAC4 450-006599	12,1	3,24	16,2
	30	12.05 (784)	Pickeringia UCAC4 637-020995	11,5	3,93	10,8
	30	22.49 (201)	Penelope UCAC4 485-051820	12,4	1,29	6,2
	31	11.23 (925)	Alphonsina TYC 1899-01129-1	9,7	2,49	5,0
Feb	2	14.13 (2235)	Vittore TYC 5488-00300-1	11,8	2,91	5,2
	7	21.03 (914)	Palisana UCAC4 314-061507	12,0	2,06	6,2
	9	14.24 (402)	Chloe UCAC4 459-052167	12,5	1,14	6,1
	11	21.12 (47)	Aglaja TYC 6152-00610-1	11,3	2,42	13,7
	12	18.34 (20)	Massalia TYC 1401-01518-1	11,1	0,13	17,1
	22	14.28 (1030)	Vitja TYC 0155-02815-1	11,7	3,76	8,0
	22	18.05 (1042)	Amazone UCAC4 679-050243	12,4	3,13	5,8
	24	11.38 (1241)	Dysona UCAC4-581-041920	12,5	2,60	5,8
	25	12.06 (136)	Austria UCAC4 507-022704	12,2	2,02	6,4
	28	12.17 (331)	Etheridgea UCAC4-603-036494	12,1	3,12	24,6
Mar	7	11.08 (61)	Danae TYC 2447-00344-1	10,7	2,72	8,1
	12	18.47 (19)	Fortuna UCAC4 500-055222	12,2	0,35	20,0
	18	18.05 (5144)	Achates TYC 7382-00055-1	9,2	6,70	5,0
	21	19.05 (402)	Chloe TYC 0315-00625-1	9,7	2,81	6,5
	28	17.17 (894)	Erda UCAC4 411-056867	11,3	3,24	3,2
Apr	7	15.05 (402)	Chloe UCAC4-497-059598	12,0	0,86	5,7
	9	16.36 (1049)	Gotho TYC 7889-01086-1	10,1	6,15	6,2
	11	17.59 (70)	Panopaea UCAC4 306-226729	11,4	1,32	10,5
	12	13.41 (2235)	Vittore TYC 4897-00150-1	10,9	4,35	4,1
	15	16.01 (275)	Sapientia UCAC4 422-059005	12,2	0,66	12,1
	16	19.59 (70)	Panopaea UCAC4 303-229721	12,1	0,84	11,9
	23	18.48 (70)	Panopaea UCAC4-299-208383	11,9	0,86	14,4
	25	20.55 (148)	Gallia TYC 0455-00777-1	10,5	2,67	11,5
	28	15.58 (1356)	Nyanza TYC 6863-01216-1	12,2	3,51	15,4
	29	17.07 (318)	Magdalena UCAC4 398-082227	12,0	3,27	19,4
Mei	3	16.05 (156)	Xanthippe TYC 6167-00469-1	11,4	0,54	15,7
	5	14.32 (156)	Xanthippe UCAC4 341-071910	11,8	0,39	15,5
	8	19.25 (694)	Ekard UCAC4 403-108262	12,3	1,15	9,1
	9	17.57 (253)	Mathilde TYC 5621-00611-1	10,0	4,00	5,9
	11	14.09 (20)	Massalia TYC 0826-00786-1	11,0	0,76	7,2
	14	20.15 (694)	Ekard G190613.6-082028	11,4	1,69	9,9
	19	14.05 (1436)	Salonta TYC 5515-00450-1	12,0	3,75	8,2
	27	19.46 (3451)	Mentor TYC 0553-00033-1	9,3	6,67	10,3
Jun	4	16.17 (743)	Eugenisis UCAC4 383-157142	12,3	3,01	18,5
	6	18.44 (2152)	Hannibal TYC 0561-01973-1	10,5	5,62	2,8
	8	17.32 (599)	Luisa TYC 7958-00505-1	11,8	0,92	7,2
	10	16.36 (694)	Ekard TYC 5132-00387-1	10,9	1,53	10,9
Jul	2	19.05 (2152)	Hannibal UCAC4 486-136439	12,3	3,41	5,3
	2	20.42 (95)	Arethusa TYC 0526-00213-1	10,5	2,49	17,7
	4	11.04 (639)	Latona UCAC4 335-181682	12,4	0,65	6,6
	17	18.03 (1873)	Agenor UCAC4-478-107554	11,8	5,73	3,2
	18	14.09 (41)	Daphne UCAC4 467-057444	11,8	0,35	28,6
	30	17.05 (786)	Bredichina 2UCAC 20231801	11,7	1,92	16,2
Agu	2	11.04 (513)	Centesima TYC 5581-00721-1	10,6	4,80	4,2
	4	12.23 (70)	Panopaea UCAC4 253-130288	11,2	0,91	92,2
	7	18.57 (4)	Vesta TYC 6388-00152-1	11,3	0,01	59,8
	12	13.54 (2731)	Cucula TYC 5628-00892-1	11,1	4,64	4,2

Tgl	Waktu (UT)	Asteroid	Bintang	Mag ★	Mag drop	Durasi maks (s)
13	14.38	(269) Justitia	UCAC4 364-132722	11,5	1,53	18,1
14	12.41	(602) Marianna	UCAC4 263-096321	11,2	3,06	12,4
18	11.52	(1796) Riga	TYC 0441-00921-1	12,5	2,98	6,7
20	14.59	(694) Ekard	UCAC4-461-080711	12,5	0,60	28,5
25	13.34	(1263) Varsavia	UCAC4 424-131408	12,5	1,71	2,9
30	12.35	(173) Ino	UCAC4 387-089723	12,1	0,99	17,2
Sep 4	12.07	(313) Chaldaea	UCAC4-399-069890	12,4	1,94	8,0
8	12.53	(509) Iolanda	UCAC4 438-091439	11,1	2,50	8,8
12	22.03	(738) Alagasta	TYC 0034-00971-1	12,4	2,78	7,1
21	11.34	(1585) Union	TYC 6344-01235-1	11,8	2,87	5,0
21	17.03	(397) Vienna	UCAC4 560-001343	11,9	0,66	7,6
24	21.06	(2146) Stentor	TYC 5358-00172-1	10,4	6,96	3,5
Okt 9	10.48	(539) Pamina	TYC 0559-01736-1	12,1	1,51	21,9
14	22.51	(2) Pallas	HIP 32908	8,2	1,01	24,5
19	21.44	(2456) Palamedes	UCAC4 644-026729	11,3	5,19	12,9
24	11.56	(599) Luisa	TYC 7963-00012-1	10,0	2,72	3,1
27	17.46	(164) Eva	UCAC4 480-009683	12,3	0,42	13,7
28	17.07	(164) Eva	TYC 0110-00157-1	10,4	1,39	13,2
Nov 2	22.06	(980) Anacostia	UCAC4 527-048432	12,0	1,73	5,1
5	20.44	(1357) Khama	UCAC4-574-038824	12,5	3,94	7,2
11	20.43	(344) Desiderata	UCAC4-616-019774	12,2	1,41	9,0
22	21.24	(121) Hermione	UCAC4 577-024932	12,3	0,85	18,6
23	18.18	(772) Tanete	UCAC4 629-028014	12,2	1,41	8,0
Des 1	20.57	(490) Veritas	TYC 0767-00135-1	9,4	4,27	14,8
19	15.04	(772) Tanete	G052240.4+385236	8,7	4,34	7,4
23	16.32	(1021) Flammario	TYC 0740-00480-1	10,7	1,28	9,8
23	18.36	(654) Zelinda	TYC 0236-00952-1	12,2	0,39	11,7
27	19.44	(546) Herodias	UCAC4-680-049069	12,5	1,14	7,1

Tabulasi ini diperoleh melalui seleksi data prediksi peristiwa okultasi bintang oleh asteroid.



<http://www.asteroidoccultation.com/IndexAll.htm> – Steve Preston

<http://www.poyntsource.com/New/Future.htm> – Derek C. Breit



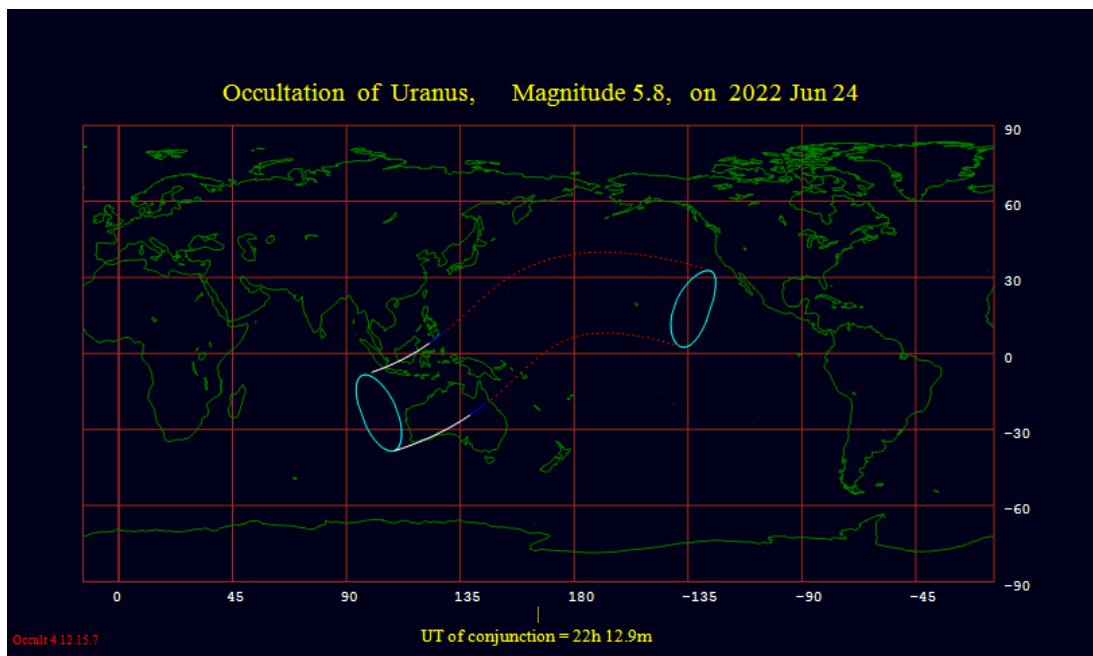
OKULTASI BULAN 2022

*Planet

Tgl (UT)	Awal (UT)			Planet	Mag	%Illum#	Asensio rekta			Deklinasi
	j	m	s				j	m	s	° ' "
Apr 24	13	50	27	Uranus	5,8	15-	02	59	17	16 37 01

#Illuminasi: +Bulan menuju fase penuh, -Bulan menuju fase awal

*Plot Okultasi Bulan (Planet)



Tabulasi dan plot ini merupakan prediksi peristiwa okultasi planet oleh Bulan, yang proyeksinya melewati wilayah Indonesia pada malam hari, hasil perhitungan *software* Occult 4.9.4 (<http://www.lunar-occultations.com/iota/occult4.htm>).



*Bintang Terang

Kota	Tgl (UT)	Bintang Terang		Mag	Awal (UT)		Akhir (UT)		%Illum#
		ZC	SAO		j	m	j	m	
Banda Aceh	Jun 15	2721	187239	3,2	13	36,0	N/A	N/A	98-
	Sep 30	2290	184014	2,3	07	59,4	09	20,6	22+
	Okt 3	2784	187683	3,3	07	33,1	08	30,3	54+
Obs. Bosscha	Jun 15	2721	187239	3,2	12	46,9	13	46,9	98-
	Agu 9	2721	187239	3,2	09	39,8	10	36,2	90+
	Sep 30	2290	184014	2,3	08	42,3	10	15,3	22+
	Okt 3	2784	187683	3,3	08	5,8	08	34,8	54+
Tjg Selor	Jan 30	2721	187239	3,2	01	27,6	02	50,9	7-
	Feb 16	1484	98955	3,5	17	46,6	18	51,5	100-
	Jun 15	2721	187239	3,2	12	59,6	13	38,3	98-
	Jul 3	1484	98955	3,5	09	43,2	10	50,4	16+
	Sep 30	2290	184014	2,3	09	18,9	10	16,4	22+
	Okt 3	2784	187683	3,3	07	55,5	09	22,9	54+
Kupang	Apr 21	2721	187239	3,2	21	30,5	22	33,2	68-
	Jun 15	2721	187239	3,2	12	58,3	14	06,1	98-
	Jul 3	1484	98955	3,5	10	30,3	10	49,5	16+
	Agu 9	2721	187239	3,2	10	03,4	10	54,1	90+
	Sep 30	2290	184014	2,3	09	28,1	10	50,4	22+
	Okt 3	2784	187683	3,3	08	31,2	09	17,6	54+
Jayapura	Jan 28	2500	185320	3,3	18	26,0	N/A	N/A	16-
	Feb 16	1484	98955	3,5	18	18,1	19	26,7	100-
	Mar 21	2118	158840	2,8	17	45,7	19	05,7	86-
	Apr 21	2721	187239	3,2	22	15,0	23	08,1	68-
	Jul 3	1484	98955	3,5	10	07,6	11	12,2	16+
	Sep 30	2290	184014	2,3	09	59,3	11	06,4	22+
	Okt 3	2784	187683	3,3	09	01,1	10	21,7	54+

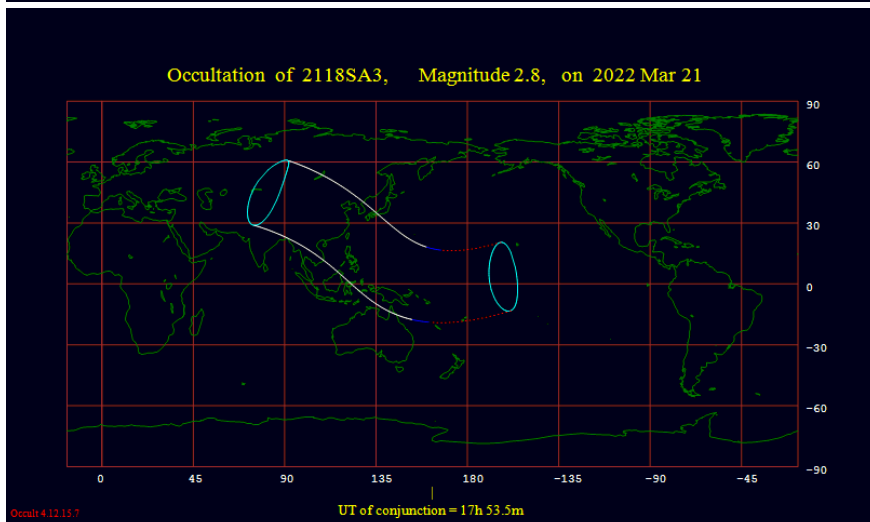
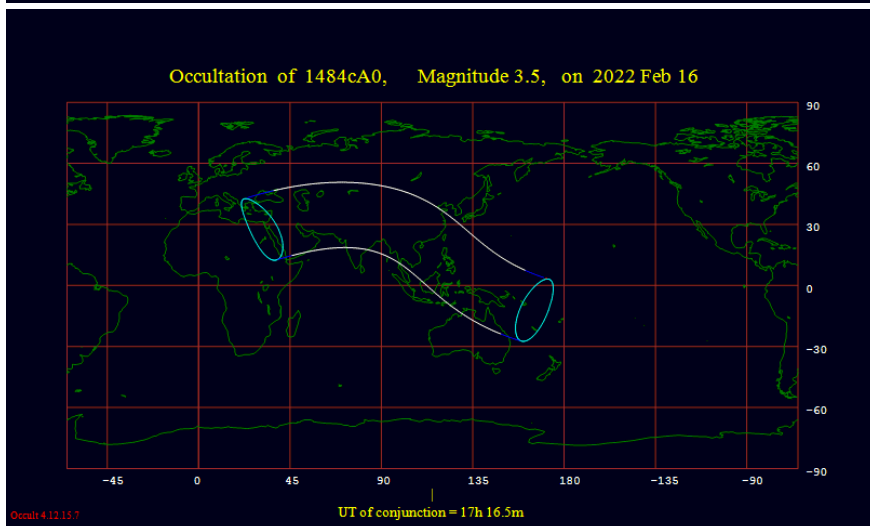
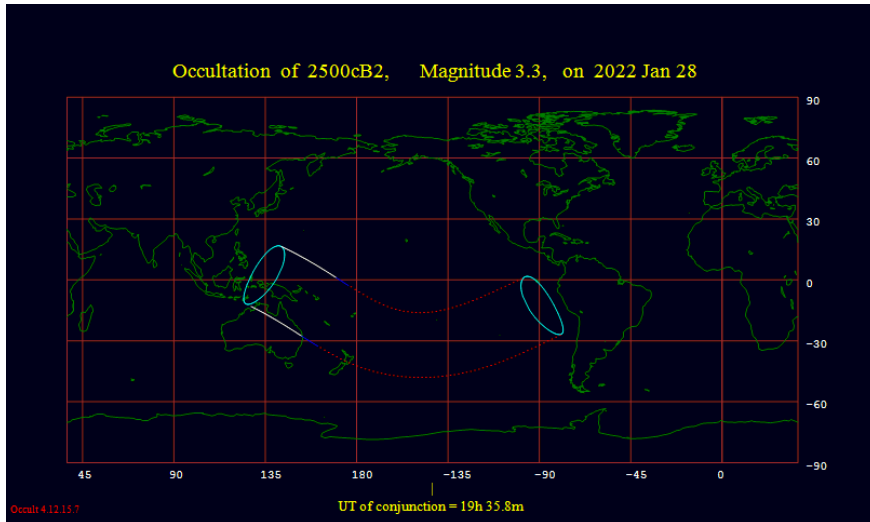
N/A: tidak tersedia (sangat singkat)

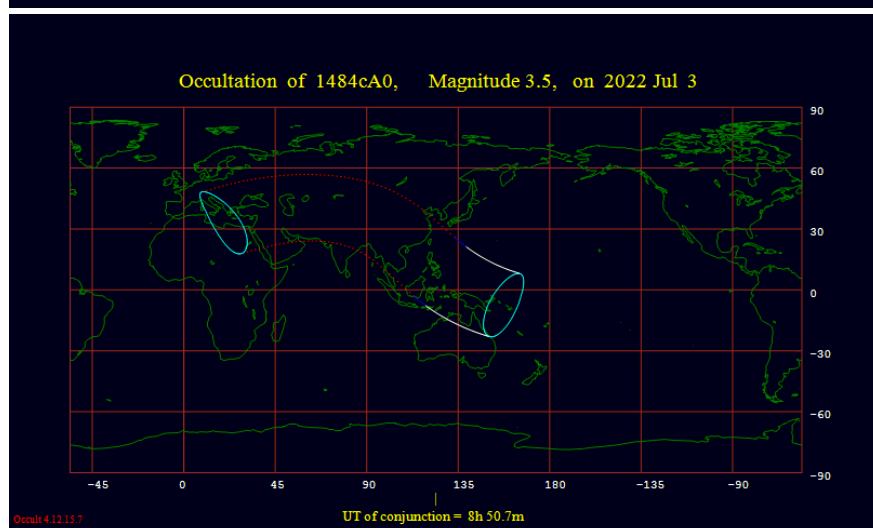
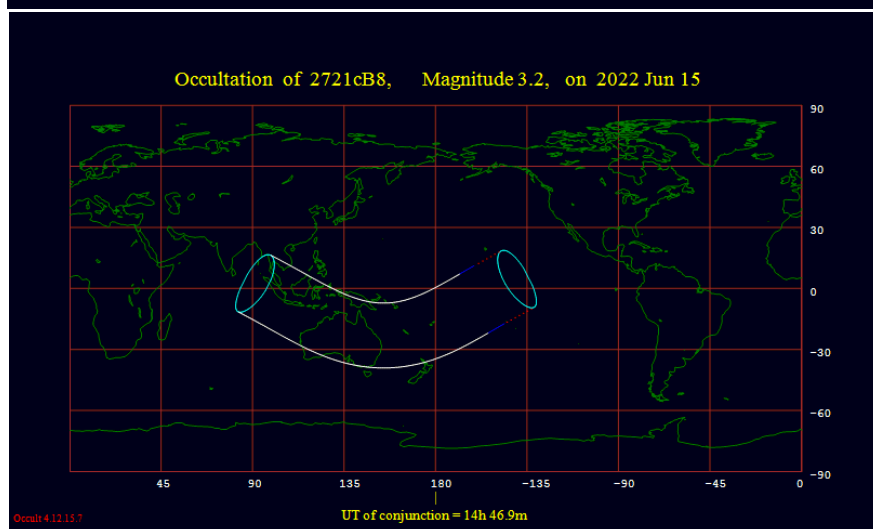
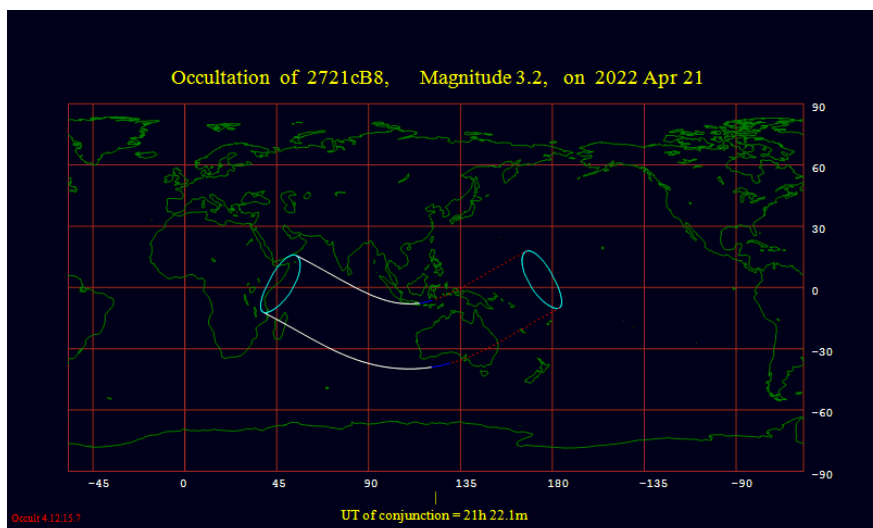
#Illuminasi: +Bulan menuju fase penuh, -Bulan menuju fase awal

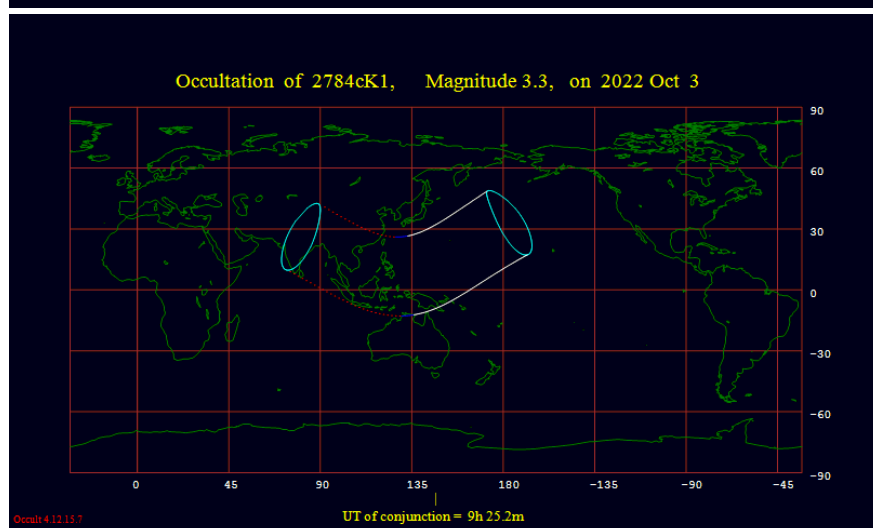
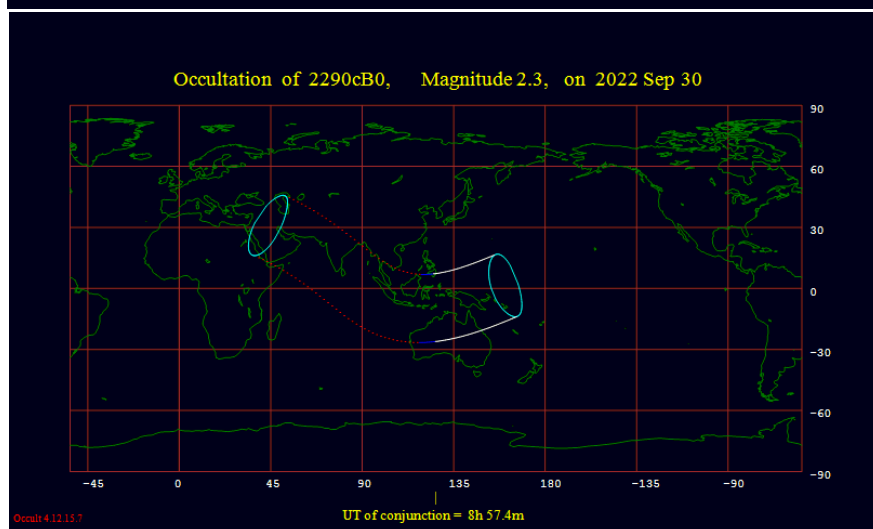
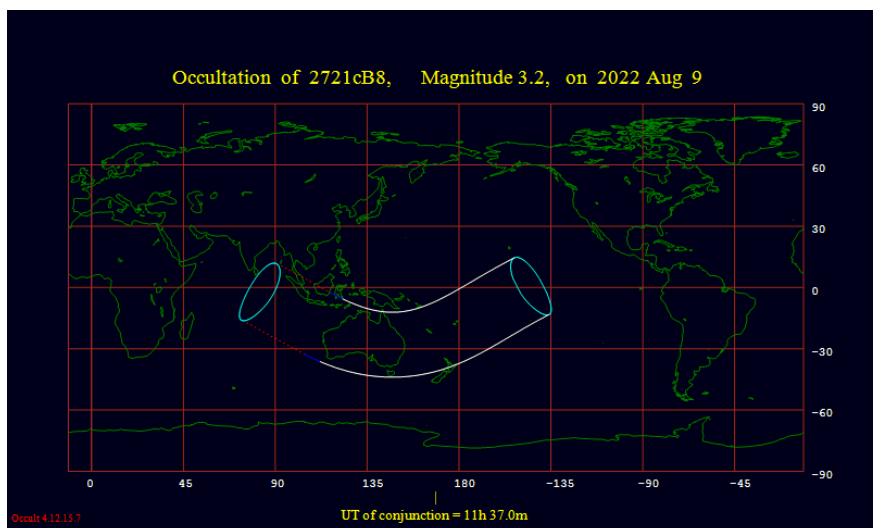
Tabulasi ini dan plot yang bersesuaian merupakan prediksi peristiwa okultasi Bintang Terang (*Bright Stars*) oleh Bulan, yang proyeksinya melewati wilayah Indonesia pada malam hari (daerah di dalam batas kurva putih pada plot), hasil perhitungan *software* Occult 4.9.4 (<http://www.lunar-occultations.com/iota/occult4.htm>).



***Plot Okultasi Bulan (Bintang Terang)**







Komet Pelintas Perihelion 2022

49

N a m a	Tgl	UT			α J2000			δ J2000			Δ	r	Elo	Ph	m_1	v
		j	m	s	j	m	s	°	'	"	au	au	°	°	mag	"/j
181P Shoemaker-Levy	Jan 8	18	03	12	22	32	55,5	-14	35	09	1,59	1,16	46,5	38,0	13,2	156,9
C/2019 L3 ATLAS	10	05	18	05	07	03	06,5	+31	12	08	2,58	3,56	169,6	2,9	12,1	43,1
104P Kowal	11	04	17	59	00	45	25,6	-02	28	31	0,66	1,07	78,9	64,1	15,4	163,9
152P Helin-Lawrence	13	16	23	22	17	37	25,1	-21	11	21	3,92	3,10	28,5	8,7	19,4	58,2
205P Giacobini	13	19	04	38	21	18	40,2	-11	11	20	2,36	1,53	25,6	16,2	16,7	119,4
19P Borrelly	Feb 1	19	52	45	01	27	48,1	+04	50	04	1,27	1,31	69,5	45,0	7,9	141,4
86P Wild	7	14	30	21	18	02	49,5	-23	18	28	2,80	2,26	47,8	18,9	18,6	75,4
P/2011 W1 PANSTARRS	7	20	57	48	04	29	01,8	+17	31	50	2,86	3,32	109,5	16,3	19,0	13,8
259P Garradd	8	09	44	27	21	12	23,4	-26	42	40	2,76	1,81	12,2	6,6	20,3	100,0
348P PANSTARRS	12	12	19	22	03	48	59,9	+35	23	17	1,80	2,18	99,1	26,5	18,7	49,5
97P Metcalf-Brewington	15	12	45	57	02	14	54,9	+00	19	53	2,81	2,57	65,7	20,5	13,9	56,9
382P/2019 K3 Larson	17	11	18	34	22	51	25,3	-06	07	47	5,38	4,42	13,4	3,0	18,1	41,9
P/2016 J1-A PANSTARRS	20	12	46	12	17	49	49,3	-14	00	14	2,71	2,45	64,4	21,4	22,6	62,7
30016/2006 VW139	Mar 1	23	55	14	23	52	40,6	-03	18	04	3,37	2,44	16,1	6,5	21,2	73,0
9P Tempel	4	22	47	18	18	54	06,5	-22	45	03	1,75	1,54	61,6	34,4	11,4	109,6
22P Kopff	18	02	41	37	20	53	49,9	-16	23	25	2,07	1,55	45,9	27,4	9,5	112,9
230P LINEAR	19	07	57	34	02	30	40,2	+06	28	11	2,20	1,57	39,7	23,9	16,7	112,6
P/1997 B1 Kobayashi	28	19	12	20	08	36	56,5	+17	27	13	1,37	2,06	119,3	25,0	16,2	39,7
325P Yang-Gao	29	05	05	51	19	11	35,6	-28	07	57	1,17	1,43	82,4	43,7	15,9	114,5
319P Catalina-McNaught	31	10	22	23	22	50	58,8	-11	19	03	1,93	1,19	30,8	25,5	17,2	149,1
135P Shoemaker-Levy	Apr 7	08	22	20	16	49	12,8	-19	19	24	1,99	2,68	123,8	18,1	17,1	12,4
274P Tombaugh-Tenagra	8	11	10	57	06	23	22,4	+32	59	52	2,48	2,45	76,9	23,4	18,9	52,1
99P Kowal	12	15	32	57	13	26	40,3	-08	34	16	3,70	4,71	179,1	0,2	17,4	20,1
44P Reinmuth	23	06	52	24	23	52	38,6	+03	12	08	2,88	2,11	33,4	15,2	15,5	83,7
45P Honda-Mrkos-Pajdusakova	26	14	51	44	02	47	57,1	+15	23	03	1,54	0,56	8,2	14,9	9,4	264,8

N a m a	Tgl	UT			α J2000			δ J2000			Δ	r	Elo	Ph	m_1	v
		j	m	s	j	m	s	°	'	"	au	au	°	°	mag	"/j
182P LONEOS	Mei 12	05	51	31	05	48	12,3	+31	32	54	1,59	0,99	37,0	37,7	19,0	164,0
286P Christensen	12	15	09	50	22	08	56,4	-03	47	09	2,34	2,36	78,8	24,8	19,6	59,9
P/2012 O3 McNaught	29	17	10	28	23	59	30,3	-04	40	11	1,65	1,61	70,0	36,2	19,7	103,0
179P Jedicke	30	07	32	40	03	51	26,9	+05	32	37	5,07	4,12	18,4	4,5	18,3	44,1
113P Spitaler	Jun 1	10	27	13	04	09	31,3	+24	19	03	3,15	2,14	6,5	3,1	19,3	84,3
238P Read	5	13	00	21	02	02	08,7	+11	48	20	3,02	2,37	42,0	16,7	20,6	70,8
148P Anderson-LINEAR	13	16	10	08	06	06	35,0	+23	44	45	2,62	1,63	9,2	5,7	18,2	110,2
P/2013 G4 PANSTARRS	20	08	09	23	11	24	09,6	+00	04	11	2,54	2,62	83,1	22,6	21,2	45,1
337P WISE	Jul 1	03	55	30	16	43	15,1	-10	20	34	0,70	1,65	149,5	18,2	18,4	59,2
117P Helin-Roman-Alu	7	18	43	09	18	44	15,0	-31	56	13	2,04	3,04	169,4	3,5	13,7	25,9
169P NEAT	9	16	24	28	05	23	06,9	+19	59	56	1,32	0,60	26,0	47,7	14,8	232,2
116P Wild	16	20	14	39	11	28	41,6	+03	46	15	2,57	2,20	57,3	22,9	13,1	73,2
272P NEAT	17	01	12	12	08	55	29,0	+23	34	38	3,39	2,43	16,6	6,9	19,6	73,7
127P Holt-Olmstead	Agu 10	11	25	10	02	56	00,3	+18	35	17	1,96	2,21	90,5	27,3	17,6	53,3
100P Hartley	10	23	01	10	12	52	49,1	-06	26	03	2,39	2,02	56,7	24,8	N/A	80,0
119P Parker-Hartley	11	23	20	41	05	47	12,6	+19	38	45	2,81	2,33	52,1	20,1	13,1	68,8
335P Gibbs	12	00	11	55	09	13	26,9	+17	29	52	2,63	1,62	3,8	2,4	21,2	109,4
P/2014 R5 Lemmon-PANSTARRS	18	15	09	40	23	27	21,3	-04	37	09	1,42	2,38	154,7	10,5	19,5	15,5
P/2011 Q3 McNaught	19	02	42	52	23	56	13,9	-08	44	09	1,39	2,32	149,3	12,9	17,9	7,1
107P Wilson-Harrington	24	15	54	58	05	21	14,8	+28	12	25	0,53	0,97	69,8	79,0	N/A	161,8
73P-C Schwassmann-Wachmann	24	21	36	51	13	37	56,6	-13	41	00	1,05	0,97	56,3	59,9	11,4	172,7
73P Schwassmann-Wachmann	25	18	22	07	13	41	24,8	-14	15	04	1,04	0,97	56,5	60,0	11,4	173,7
189P NEAT	28	20	18	09	16	00	54,8	-11	32	44	0,76	1,21	85,4	56,2	19,2	149,7
73P-B Schwassmann-Wachmann	29	05	24	57	13	47	19,0	-14	26	22	1,10	0,97	54,6	57,8	11,5	170,4
327P Van Ness	Sep 2	09	48	06	01	46	57,8	+03	45	35	0,68	1,56	133,1	28,3	17,1	137,7
P/2015 X1 PANSTARRS	6	15	31	34	03	02	21,8	+05	35	21	1,44	2,11	118,3	24,8	20,0	34,8
157P Tritton	9	19	28	31	07	46	33,6	+25	25	51	1,96	1,57	53,0	30,8	13,4	107,6
255P Levy	11	01	52	51	09	29	28,4	+13	18	37	1,60	0,85	27,6	33,3	14,4	185,7

N a m a	Tgl	UT			α J2000			δ J2000			Δ	r	Elo	Ph	m_1	v
		j	m	s	j	m	s	°	'	"	au	au	°	°	mag	"/j
41P Tuttle-Giacobini-Kresak	13	08	32	58	12	31	49,1	+01	16	49	1,97	1,05	17,1	16,4	12,3	161,3
P/2017 S8 PANSTARRS	15	16	25	52	07	39	42,8	-03	02	45	1,99	1,69	58,5	30,4	19,8	102,4
214P LINEAR	26	05	24	56	11	56	17,1	-01	28	40	2,86	1,86	3,5	1,9	18,0	96,1
224P LINEAR-NEAT	29	23	13	51	05	37	28,6	+28	11	41	1,60	2,05	101,4	28,7	19,6	49,7
51P-D Harrington	Okt 1	18	12	14	22	37	05,8	-21	26	55	0,78	1,69	142,9	20,9	20,0	19,8
51P Harrington	3	21	32	18	22	28	05,1	-21	56	08	0,81	1,69	138,9	22,9	20,1	26,6
211P Hill	4	14	26	02	09	33	17,8	+15	43	13	2,83	2,33	50,5	19,4	18,4	70,1
P/2007 S1 Zhao	7	06	19	43	02	21	46,7	+04	54	11	1,57	2,53	157,2	8,8	18,0	20,3
61P Shajn-Schaldach	23	19	19	53	01	23	25,0	+00	47	08	1,14	2,13	167,2	6,0	14,5	24,3
196P Tichy	29	08	25	29	02	02	14,5	+20	10	15	1,19	2,18	172,7	3,3	17,2	43,5
P/2015 T3 PANSTARRS	Nov 16	06	16	07	13	42	53,1	+00	25	35	4,43	3,63	31,4	8,2	22,8	46,4
204P LINEAR-NEAT	16	20	52	58	09	19	21,6	+15	06	28	1,44	1,83	96,6	32,4	17,4	63,9
244P Scotti	17	14	33	07	06	30	32,9	+26	05	06	3,13	3,92	138,0	9,7	17,4	10,5
118P Shoemaker-Levy	24	07	25	28	08	25	54,9	+07	49	34	1,19	1,83	114,3	29,5	15,0	42,7
P/2007 A2 Christensen	28	20	50	11	09	53	15,0	+09	15	55	2,47	2,80	99,0	20,4	19,9	35,3
P/2010 TO20 LINEAR-Grauer	29	14	04	27	20	20	51,0	-21	50	14	6,01	5,51	55,4	8,5	20,3	25,0
129P Shoemaker-Levy	30	01	22	26	09	51	27,9	+09	50	18	3,62	3,92	100,8	14,3	19,7	12,3
197P LINEAR	Des 7	17	25	39	16	52	48,5	-24	30	01	2,05	1,06	2,0	1,9	17,5	159,9
80P Peters-Hartley	8	20	41	34	16	17	03,4	-27	48	33	2,57	1,62	11,1	6,8	N/A	110,7
81P Wild	15	15	12	35	13	46	55,6	-09	08	18	1,94	1,60	55,2	30,4	11,5	109,3
C/2017 K2 PANSTARRS	19	16	06	21	17	57	47,7	-60	22	02	2,48	1,80	37,0	19,2	6,0	86,4

Lokasi: Observatorium Bosscha

JD: Julian Date, α : asensiorekta, δ : deklinasi

Δ : jarak geosentrik, r : jarak heliosentrik

Elo: sudut elongasi, Ph: fase orbit; m_1 : kecerlangan komet, v : kecepatan lintas

N/A: tidak tersedia

Hujan Meteor Utama 2022

Nama	Waktu aktiv. maks.	Jumlah per jam	Kec. (km/s)	Objek induk
Quadrantids	3 Jan	~110	41	Asteroid 2003 EH
α -Centaurids	8 Feb	~6	58	Belum diketahui
γ -Normids	14 Mar	~6	56	Belum diketahui
Lyrids	22 Apr	~18	49	Komet C/1861 G1 Thatcher
η Aquariids	6 Mei	~50	66	Komet 1P/Halley
Daytime Arietids	7 Jun	~30	38	SOHO - 2002 R4
S. δ Aquariids	30 Jul	~25	41	Komet 96P/Machholz (?)
α Capricornids	30 Jul	~5	23	Komet 169P/NEAT
Perseids	13 Agu	~100	59	Komet 109P/Swift-Tuttle
Aurigids	1 Sep	~6	66	Komet C/1911 N1 (Kiess)
Draconids	9 Okt	~10	20	Komet 21P/Giacobini-Zinner
S. Taurids	10 Okt	~5	27	Komet 2P/Encke
Orionids	21 Okt	~20	66	Komet 1P/Halley
N. Taurids	12 Nov	~5	29	Komet 2P/Encke
Leonids	17 Nov	~10	71	Komet 55P/Tempel-Tuttle
Puppis-Velids	7 Des	~10	40	Belum diketahui
σ -Hyrids	9 Des	~7	58	Belum diketahui
Geminids	14 Des	~150	35	Asteroid (3200) Phaethon
Ursids	22 Des	~10	33	Komet 8P/Tuttle

S.: Southern; N.: Northern

Hujan Meteor –Visual 2022

Nama	Waktu	Aktivitas maksimum	Radiant α (°) δ (°)	Kec. (km/s)	Jumlah per jam
γ -Ursae Minorids	10 Jan - 22 Jan	18 Jan	228 +67	31	3
π -Puppids	15 Apr - 28 Apr	23 Apr	110 -45	18	var
η -Lyrids	3 Mei - 14 Mei	10 Mei	291 +43	43	3
June Bootids	22 Jun - 2 Jul	27 Jun	224 +48	18	var
July Pegasids	4 Jul - 14 Jul	10 Jul	340 +15	61	5
Piscis Austr.	15 Jul - 10 Agu	28 Jul	341 -30	35	5
July γ -Draconids	25 Jul - 31 Jul	28 Jul	280 +51	27	5
α -Capricornids	3 Jul - 15 Agu	30 Jul	307 -10	23	5
κ -Cygnids	3 Agu - 25 Agu	18 Agu	286 +59	25	3
Sep. ϵ -Perseids	5 Sep - 21 Sep	9 Sep	48 +40	64	5
Daytime Sextantids	9 Sep - 9 Okt	27 Sep	152 +00	32	5
Oct. Camelopard.	5 Okt - 6 Okt	6 Okt	164 +79	47	5
S. Taurids	10 Sep - 20 Nov	10 Okt	32 +09	27	5
δ -Aurigids	10 Okt - 18 Okt	11 Okt	84 +44	64	2
ϵ -Geminids	14 Okt - 27 Okt	18 Okt	102 +27	70	3
Leonis Minorids	19 Okt - 27 Okt	24 Okt	162 +37	62	2
N. Taurids	20 Okt - 10 Des	12 Nov	58 +22	29	5
α -Monocerotids	15 Nov - 25 Nov	21 Nov	117 +01	65	var
Nov. Orionids	13 Nov - 6 Des	28 Nov	91 +16	44	3
Phoenicids	28 Nov - 9 Des	2 Des	18 -53	18	var
Monocerotids	5 Des - 20 Des	9 Des	100 +08	41	3
Comae Berenic.	12 Des - 23 Des	16 Des	175 +18	65	3
Dec. L. Minorids	5 Des - 04 Feb	20 Des	161 +30	64	5

var: jumlah bervariasi

Hujan Meteor –Radio 2022

Nama	Waktu Aktivitas	Maksimum	Radiant		Laju
			$\alpha (^{\circ})$	$\delta (^{\circ})$	
Capricornids/Sagittariids	13 Jan - 4 Feb	1 Feb*	299	-15	M [#]
χ -Capricornids	29 Jan - 28 Feb	13 Feb*	315	-24	L [#]
April Piscids	20 Apr - 26 Apr	22 Apr	9	+11	L
ϵ -Arietids	24 Apr - 27 Mei	9 Mei	44	+21	L
May Arietids	4 Mei - 6 Jun	16 Mei	37	+18	L
α -Cetids	5 Mei - 2 Jun	20 Mei	28	-04	M [#]
Arietids	14 Mei - 24 Jun	7 Jun	42	+25	H
ζ -Perseids	20 Mei - 5 Jul	9 Jun*	62	+23	H
β -Taurids	5 Jun - 17 Jul	28 Jun	86	+19	M
γ -Leonids	14 Agu - 12 Sep	25 Agu	155	+20	L [#]
Sextantids	9 Sep - 9 Okt	27 Sep*	152	00	M [#]

L: rendah, M: medium, H: tinggi

*: dapat maksimum beberapa kali selama waktu aktivitas

#: kategori laju dapat bervariasi

Asteroid Teramati 2022

Tgl	Asteroid	Terbit j m	Transit j m	Terbenam j m	Durasi j m	α J2000 j m s	δ J2000 ° ' "	Mag vis	r au	Δ au	am °
15 Jan	1 Ceres	09 13	12 53	16 33	04 06	03 43 56	+18 34 06	8,23	2,71	2,05	32,0
	7 Iris	13 00	16 44	20 29	07 28	07 35 48	+15 38 44	7,73	2,09	1,11	25,1
	11 Parthenope	15 23	19 10	22 56	06 05	10 01 26	+13 28 04	10,70	2,70	1,81	58,0
	20 Massalia	14 54	18 41	22 28	06 34	09 32 26	+13 16 43	9,11	2,09	1,16	51,6
	22 Kalliope	12 32	15 31	18 31	05 58	06 22 34	+35 52 41	10,40	2,68	1,75	10,7
	44 Nysa	10 14	13 55	17 35	05 08	04 45 29	+18 17 38	9,67	2,09	1,26	18,7
15 Feb	1 Ceres	07 27	11 03	14 39	02 16	03 55 38	+20 49 04	8,69	2,68	2,42	73,7
	7 Iris	10 36	14 19	18 03	05 40	07 12 31	+15 56 59	8,78	2,17	1,32	29,6
	8 Flora	17 10	21 10	01 11	04 31	14 04 35	-04 33 04	10,80	2,50	1,90	75,3
	10 Hygiea	17 39	21 41	01 42	04 01	14 35 19	-19 51 16	10,70	2,84	2,43	88,3
	11 Parthenope	12 59	16 42	20 25	07 25	09 35 29	+16 37 22	10,20	2,70	1,71	6,7
	15 Eunomia	16 53	20 51	00 50	04 48	13 45 45	-25 57 06	10,80	3,11	2,60	80,8
	16 Psyche	14 22	18 16	22 10	07 19	11 09 45	+06 12 39	10,80	3,20	2,25	31,5
	19 Fortuna	13 39	17 32	21 25	07 46	10 26 06	+07 27 31	10,80	2,57	1,59	22,0
	20 Massalia	12 26	16 11	19 55	07 28	09 04 22	+15 28 54	8,89	2,12	1,14	6,5
	39 Laetitia	15 19	19 16	23 13	06 21	12 10 21	+02 37 20	10,90	3,07	2,20	46,4
15 Mar	44 Nysa	08 26	12 03	15 41	03 17	04 56 12	+20 08 06	10,30	2,07	1,54	60,2
	7 Iris	08 52	12 35	16 19	04 08	07 18 25	+16 09 11	9,56	2,24	1,65	35,6
	8 Flora	15 16	19 16	23 16	06 26	14 00 39	-02 39 00	10,30	2,52	1,64	65,8
	10 Hygiea	15 57	19 58	23 59	05 46	14 42 14	-21 00 56	10,20	2,82	2,07	82,4
	11 Parthenope	10 51	14 31	18 10	05 59	09 14 11	+18 47 16	10,90	2,69	1,86	7,9
	15 Eunomia	14 55	18 53	22 51	06 48	13 37 10	-27 22 34	10,30	3,13	2,30	72,3
	16 Psyche	12 13	16 05	19 57	07 43	10 48 45	+08 45 00	10,70	3,23	2,26	18,0
	20 Massalia	10 24	14 06	17 49	05 38	08 49 53	+16 44 04	9,67	2,14	1,32	13,9
	39 Laetitia	13 14	17 09	21 03	07 48	11 52 40	+06 06 46	10,30	3,07	2,08	33,0
	44 Nysa	07 13	10 47	14 22	02 11	05 30 30	+21 51 10	10,70	2,06	1,84	59,9

Tgl	Asteroid	Terbit	Transit	Terbenam	Durasi	α J2000	δ J2000	Mag	r	Δ	am
		j m	j m	j m	j m	j m s	° ' "	vis	au	au	°
15 Apr	7 Iris	07 19	11 03	14 47	02 50	07 48 05	+15 36 23	10,20	2,32	2,09	75,3
	8 Flora	12 50	16 48	20 46	07 56	13 34 29	+00 34 51	9,81	2,53	1,54	12,3
	10 Hygiea	13 41	17 42	21 43	07 58	14 28 38	-20 24 41	9,57	2,81	1,83	31,7
	13 Egeria	14 19	18 21	22 23	07 20	15 07 17	-15 50 36	10,60	2,58	1,63	37,9
	15 Eunomia	12 26	16 25	20 24	07 57	13 11 20	-26 08 50	9,96	3,13	2,16	25,7
	18 Melpomene	14 40	18 41	22 41	06 58	15 27 15	-03 47 35	10,60	2,74	1,81	40,4
	20 Massalia	08 34	12 17	16 01	04 04	09 02 46	+16 08 15	10,40	2,18	1,66	57,6
	29 Amphitrite	16 46	20 42	00 37	04 53	17 28 27	-30 45 18	10,70	2,74	2,07	72,9
	39 Laetitia	10 55	14 46	18 37	06 40	11 32 04	+09 23 13	10,90	3,08	2,21	21,1
	41 Daphne	16 43	20 42	00 42	04 56	17 29 11	-02 00 05	10,80	2,01	1,30	70,9
	51 Nemausa	13 50	17 51	21 51	07 48	14 37 16	-04 08 51	10,40	2,23	1,25	28,0
	52 Europa	12 29	16 25	20 21	07 52	13 10 50	+03 43 10	10,90	3,04	2,06	8,0
15 Mei	4 Vesta	19 14	23 16	03 18	02 23	22 01 19	-14 25 51	7,61	2,21	2,01	99,5
	8 Flora	10 28	14 26	18 23	06 31	13 09 47	+02 06 10	10,40	2,54	1,69	33,6
	10 Hygiea	11 20	15 22	19 24	07 32	14 06 08	-18 14 37	9,61	2,80	1,83	13,3
	13 Egeria	11 49	15 51	19 53	08 01	14 35 08	-16 49 59	10,40	2,61	1,61	6,4
	14 Irene	16 50	20 51	00 51	04 47	19 35 48	-22 53 53	10,80	2,50	1,80	64,1
	15 Eunomia	10 05	14 06	18 06	06 14	12 49 37	-22 54 21	10,30	3,14	2,27	31,6
	18 Melpomene	12 17	16 16	20 15	07 57	15 00 43	-00 53 00	10,30	2,70	1,73	16,1
	20 Massalia	07 06	10 52	14 39	02 47	09 35 54	+13 48 20	10,90	2,22	2,04	86,1
	21 Lutetia	11 47	15 49	19 51	08 00	14 33 31	-11 58 00	10,90	2,48	1,49	8,5
	26 Proserpina	13 13	17 14	21 15	08 01	15 58 32	-21 54 39	10,50	2,42	1,41	14,2
	29 Amphitrite	14 38	18 32	22 26	06 59	17 16 49	-32 02 50	10,10	2,74	1,80	34,0
	41 Daphne	14 50	18 46	22 42	06 47	17 30 42	+03 59 30	10,30	2,04	1,15	42,3
	51 Nemausa	11 30	15 29	19 27	07 36	14 13 16	-00 11 34	10,70	2,25	1,30	20,6
	156 Xanthippe	11 59	16 01	20 02	08 02	14 45 03	-20 11 59	11,00	2,12	1,11	5,1
	387 Aquitania	15 52	19 51	23 50	05 44	18 36 06	-00 40 22	10,90	2,14	1,34	55,2
	416 Vaticana	14 26	18 24	22 22	07 11	17 08 52	-26 46 54	10,50	2,19	1,23	31,0

Tgl	Asteroid	Terbit	Transit	Terbenam	Durasi	α J2000	δ J2000	Mag	r	Δ	am
		j m	j m	j m	j m	j m s	° ' "	vis	au	au	°
15 Jun	3 Juno	18 15	22 13	02 11	03 26	23 00 39	+01 05 26	9,92	2,55	2,21	65,8
	4 Vesta	17 44	21 46	01 48	03 57	22 33 37	-13 29 11	7,20	2,23	1,67	53,1
	8 Flora	08 22	12 20	16 18	04 22	13 05 53	+00 45 56	11,00	2,55	2,01	87,5
	9 Metis	15 46	19 46	23 46	05 55	20 33 08	-24 24 58	10,50	2,61	1,76	22,7
	10 Hygiea	09 08	13 10	17 12	05 16	13 56 00	-16 23 26	10,20	2,79	2,05	68,9
	14 Irene	14 39	18 38	22 37	07 02	19 24 51	-25 23 59	10,20	2,56	1,60	7,4
	15 Eunomia	07 59	12 01	16 02	04 06	12 46 39	-20 08 46	10,80	3,14	2,59	82,3
	18 Melpomene	09 53	13 52	17 51	05 55	14 38 13	-00 23 07	10,80	2,66	1,88	66,6
	26 Proserpina	10 45	14 46	18 46	06 51	15 31 55	-21 17 31	11,00	2,42	1,48	45,9
	29 Amphitrite	12 04	15 59	19 53	07 48	16 45 30	-31 54 38	9,83	2,73	1,73	28,0
	41 Daphne	12 30	16 24	20 17	07 47	17 10 15	+06 29 35	10,20	2,09	1,15	41,9
	70 Panopaea	13 48	17 36	21 24	07 35	18 22 48	-37 40 44	10,80	2,20	1,21	12,2
	192 Nausikaa	15 57	19 55	23 53	05 44	20 42 33	-27 42 43	10,80	2,22	1,36	24,3
	387 Aquitania	13 37	17 36	21 36	07 58	18 23 18	-01 58 20	10,20	2,11	1,15	26,2
	416 Vaticana	11 57	15 52	19 48	07 51	16 39 00	-30 19 58	10,30	2,18	1,19	29,4
15 Jul	3 Juno	16 35	20 32	00 29	05 11	23 18 00	+02 07 35	9,30	2,47	1,78	32,6
	4 Vesta	15 56	19 58	00 00	05 51	22 43 27	-15 05 57	6,66	2,25	1,41	15,9
	9 Metis	13 28	17 26	21 24	07 56	20 10 57	-26 57 43	9,76	2,59	1,58	21,5
	10 Hygiea	07 21	11 23	15 25	03 24	14 06 53	-16 20 19	10,70	2,79	2,40	105,1
	14 Irene	12 13	16 11	20 09	07 55	18 55 53	-27 59 09	10,00	2,61	1,61	38,1
	29 Amphitrite	09 44	13 40	17 35	05 34	16 24 03	-30 26 16	10,40	2,72	1,90	70,9
	41 Daphne	10 16	14 12	18 08	06 07	16 57 00	+03 40 47	10,80	2,15	1,32	73,1
	93 Minerva	13 15	17 06	20 56	07 41	19 50 41	-35 19 44	11,00	2,38	1,38	28,6
	192 Nausikaa	13 42	17 39	21 36	07 53	20 23 55	-28 51 46	9,82	2,14	1,13	19,5
	198 Ampella	14 20	18 21	22 22	07 26	21 06 10	-05 26 02	11,00	2,04	1,08	16,4
	216 Kleopatra	16 38	20 26	00 14	05 08	23 11 36	+12 44 23	11,00	2,36	1,71	39,6
	324 Bamberg	19 30	23 10	02 50	02 17	01 55 51	+18 27 23	10,90	1,78	1,65	73,6
	387 Aquitania	11 14	15 15	19 16	07 15	17 59 45	-07 35 46	10,20	2,10	1,15	54,5

Tgl	Asteroid	Terbit	Transit	Terbenam	Durasi	α J2000	δ J2000	Mag	r	Δ	am
		j m	j m	j m	j m	j m s	° ' "	vis	au	au	°
	409 Aspasia	13 42	17 42	21 41	07 59	20 26 56	-02 31 57	11,00	2,49	1,52	24,7
	416 Vaticana	09 43	13 37	17 31	05 30	16 21 40	-32 07 19	11,00	2,19	1,35	71,0
	704 Interamnia	15 10	19 06	23 02	06 36	21 51 39	+03 37 59	10,80	2,75	1,89	23,5
15 Agu	3 Juno	14 30	18 28	22 27	07 14	23 15 53	-00 01 01	8,51	2,38	1,44	23,3
	4 Vesta	13 38	17 40	21 41	08 03	22 26 54	-19 10 25	6,08	2,28	1,28	40,7
	9 Metis	10 57	14 54	18 51	06 50	19 40 43	-28 38 33	10,20	2,56	1,64	79,6
	14 Irene	09 52	13 49	17 46	05 45	18 35 43	-29 12 29	10,90	2,66	1,85	93,8
	29 Amphitrite	07 45	11 42	15 38	03 38	16 28 11	-29 12 52	10,90	2,71	2,24	121,2
	192 Nausikaa	11 06	15 04	19 01	07 00	19 50 36	-28 28 16	10,10	2,05	1,11	77,4
	198 Ampella	11 51	15 51	19 52	07 51	20 38 24	-03 57 43	10,60	1,99	1,00	62,8
	216 Kleopatra	14 37	18 23	22 09	07 08	23 10 03	+14 12 20	10,30	2,29	1,39	27,3
	324 Bamberg	18 43	22 07	01 30	03 01	02 54 38	+27 20 37	10,50	1,77	1,38	39,4
	387 Aquitania	09 06	13 08	17 10	05 10	17 54 52	-15 02 21	10,90	2,10	1,34	103,5
	704 Interamnia	12 46	16 41	20 35	07 49	21 28 05	+05 34 52	10,30	2,71	1,73	50,2
15 Sep	2 Pallas	19 22	23 24	03 26	02 09	06 14 44	-10 53 47	9,06	2,33	2,28	48,8
	3 Juno	12 05	16 06	20 07	08 01	22 55 40	-05 35 11	7,96	2,30	1,30	75,7
	4 Vesta	11 11	15 12	19 12	07 17	22 00 48	-22 16 22	6,52	2,31	1,39	94,4
	9 Metis	08 46	12 43	16 41	04 46	19 32 17	-28 22 27	10,80	2,52	1,90	128,3
	27 Euterpe	17 00	20 42	00 25	04 31	03 32 36	+16 58 05	10,60	2,10	1,44	5,0
	115 Thyra	17 42	20 39	23 36	03 49	03 28 52	+36 32 19	11,00	1,93	1,31	15,8
	128 Nemesis	13 07	17 09	21 11	08 04	23 58 47	-11 38 06	10,80	2,42	1,43	64,4
	192 Nausikaa	08 55	12 54	16 53	04 59	19 43 14	-25 44 55	10,70	1,98	1,27	125,6
	216 Kleopatra	12 12	16 02	19 51	07 39	22 50 52	+11 01 03	9,74	2,23	1,25	70,8
	230 Athamantis	15 18	18 51	22 25	06 14	01 41 14	+22 18 55	10,60	2,23	1,37	28,7
	324 Bamberg	17 48	20 50	23 52	03 43	03 40 25	+35 05 16	10,10	1,79	1,16	14,0
	349 Dembowska	18 31	21 58	01 26	03 00	04 48 34	+25 39 38	10,70	2,70	2,36	15,3
	354 Eleonora	14 47	18 49	22 51	06 44	01 38 51	-11 38 54	10,80	3,01	2,11	45,1
	704 Interamnia	10 21	14 16	18 11	06 17	21 05 08	+04 51 14	10,60	2,67	1,81	97,4

Tgl	Asteroid	Terbit	Transit	Terbenam	Durasi	α J2000	δ J2000	Mag	r	Δ	am
		j m	j m	j m	j m	j m s	° ' "	vis	au	au	°
15 Okt	2 Pallas	18 03	22 05	02 06	03 12	06 53 17	-18 13 07	8,72	2,27	1,97	47,3
	3 Juno	09 52	13 54	17 56	06 05	22 41 39	-10 39 18	8,50	2,22	1,40	112,9
	4 Vesta	09 07	13 08	17 09	05 17	21 54 57	-21 59 40	7,20	2,34	1,67	127,6
	27 Euterpe	15 06	18 48	22 31	06 09	03 36 24	+16 58 21	9,80	2,05	1,15	35,4
	30 Urania	16 33	20 00	23 27	04 43	04 48 08	+25 41 03	10,80	2,07	1,30	16,9
	31 Euphrosyne	12 41	16 39	20 37	07 55	01 26 49	+00 47 30	10,70	2,83	1,84	71,2
	115 Thyra	16 13	18 50	21 27	05 02	03 38 16	+41 05 06	10,30	1,92	1,07	32,6
	216 Kleopatra	09 57	13 52	17 47	05 55	22 39 19	+05 14 53	10,10	2,17	1,32	105,9
	230 Athamantis	12 53	16 32	20 11	07 17	01 20 02	+19 16 37	9,95	2,23	1,25	64,7
	324 Bamberga	16 28	19 07	21 45	04 47	03 54 56	+40 48 08	9,55	1,83	1,00	29,5
	349 Dembowska	16 48	20 11	23 33	04 27	04 58 56	+27 43 56	10,30	2,72	2,01	14,3
	354 Eleonora	12 29	16 31	20 33	08 04	01 18 52	-16 00 03	10,70	2,98	2,05	81,4
	455 Bruchsalia	12 52	16 54	20 57	08 04	01 42 15	-11 07 36	10,90	1,93	0,97	74,0
	532 Herculina	16 32	20 25	00 18	04 43	05 13 38	+07 35 28	10,90	2,98	2,32	23,1
15 Nov	2 Pallas	16 25	20 24	00 22	04 40	07 14 23	-26 19 23	8,33	2,22	1,71	56,3
	3 Juno	08 01	12 04	16 06	04 07	22 52 50	-12 14 39	8,99	2,15	1,65	154,5
	4 Vesta	07 24	11 25	15 27	03 27	22 14 14	-19 08 13	7,77	2,37	2,07	165,6
	6 Hebe	18 08	22 00	01 53	02 58	08 51 02	+07 57 50	9,92	2,31	1,92	15,0
	27 Euterpe	12 37	16 21	20 06	07 28	03 11 22	+15 35 31	8,89	2,01	1,02	84,8
	30 Urania	14 16	17 43	21 11	06 50	04 33 31	+25 32 06	9,99	2,09	1,12	63,5
	63 Ausonia	12 32	15 59	19 27	06 55	02 49 05	+25 30 44	10,90	2,59	1,61	86,0
	115 Thyra	13 46	16 22	18 58	05 12	03 11 50	+41 15 14	9,74	1,92	0,97	76,1
	216 Kleopatra	08 07	12 05	16 02	04 03	22 53 42	+01 14 32	10,60	2,13	1,56	146,4
	230 Athamantis	10 24	14 10	17 56	05 57	00 59 41	+14 01 43	10,50	2,24	1,35	114,0
	324 Bamberga	14 09	16 40	19 11	05 02	03 30 07	+42 15 59	9,14	1,90	0,96	72,5
	349 Dembowska	14 34	17 53	21 12	06 31	04 43 01	+29 19 15	9,75	2,74	1,79	60,7
	451 Patientia	12 15	16 13	20 11	07 55	03 03 13	+00 49 51	10,90	2,85	1,90	92,2
	532 Herculina	14 16	18 10	22 03	06 49	05 00 03	+06 53 11	10,30	2,93	2,01	62,9

Tgl	Asteroid	Terbit	Transit	Terbenam	Durasi	α J2000	δ J2000	Mag	r	Δ	am
		j m	j m	j m	j m	j m s	° ' "	vis	au	au	°
15 Des	2 Pallas	14 26	18 20	22 15	06 45	07 08 54	-31 39 44	7,96	2,18	1,51	72,4
	3 Juno	06 37	10 39	14 41	02 26	23 26 20	-10 25 42	9,32	2,09	1,94	177,8
	6 Hebe	16 17	20 10	00 02	04 53	08 58 38	+08 12 47	9,47	2,38	1,64	34,4
	27 Euterpe	10 16	14 01	17 47	05 31	02 49 03	+14 41 11	9,75	1,98	1,12	122,3
	30 Urania	11 44	15 15	18 46	06 31	04 02 52	+23 54 22	10,10	2,11	1,16	102,8
	64 Angelina	14 54	18 26	21 58	06 16	07 14 26	+23 28 58	10,80	2,39	1,45	59,5
	115 Thyra	11 05	14 03	17 00	04 45	02 50 28	+36 15 19	10,20	1,94	1,06	112,2
	324 Bambergga	11 30	14 19	17 09	04 54	03 07 18	+38 24 29	9,70	1,99	1,10	108,2
	349 Dembowska	12 07	15 25	18 44	06 29	04 13 21	+29 28 10	9,76	2,76	1,81	99,0
	532 Herculina	11 51	15 44	19 37	07 22	04 32 11	+07 37 48	10,10	2,88	1,94	99,9

Daftar ini dipilih untuk pengamatan setiap bulan pada tanggal 15 pukul 17.00 UT di Observatorium Bosscha, dengan batas kecerlangan visual 11 mag dan durasi pengamatan minimum 2 jam

Waktu Terbit, Transit, dan Terbenam: UT

r : jarak heliosentrik, Δ : jarak geosentrik, am: jarak sudut asteroid terhadap Bulan

MATAHARI: (asensioekta, deklinasi, jarak geosentrik) 00.00.00 UT

Jan	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)	Feb	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)
1	18	45	48,42	-23	01	12,4	0,983356	1	20	58	11,98	-17	10	06,4	0,985315
2	18	50	13,32	-22	56	08,9	0,983346	2	21	02	16,55	-16	52	57,3	0,985455
3	18	54	37,89	-22	50	37,9	0,983340	3	21	06	20,30	-16	35	30,4	0,985597
4	18	59	02,09	-22	44	39,7	0,983337	4	21	10	23,21	-16	17	46,2	0,985743
5	19	03	25,87	-22	38	14,3	0,983337	5	21	14	25,30	-15	59	45,0	0,985891
6	19	07	49,21	-22	31	22,1	0,983342	6	21	18	26,57	-15	41	27,3	0,986044
7	19	12	12,07	-22	24	03,1	0,983351	7	21	22	27,02	-15	22	53,5	0,986199
8	19	16	34,43	-22	16	17,6	0,983364	8	21	26	26,66	-15	04	04,1	0,986359
9	19	20	56,25	-22	08	05,9	0,983381	9	21	30	25,48	-14	44	59,5	0,986522
10	19	25	17,53	-21	59	28,1	0,983404	10	21	34	23,51	-14	25	40,1	0,986689
11	19	29	38,22	-21	50	24,5	0,983431	11	21	38	20,75	-14	06	06,3	0,986861
12	19	33	58,31	-21	40	55,5	0,983464	12	21	42	17,20	-13	46	18,6	0,987038
13	19	38	17,79	-21	31	01,3	0,983503	13	21	46	12,89	-13	26	17,3	0,987219
14	19	42	36,63	-21	20	42,2	0,983547	14	21	50	07,82	-13	06	02,9	0,987405
15	19	46	54,81	-21	09	58,5	0,983597	15	21	54	02,00	-12	45	35,9	0,987595
16	19	51	12,32	-20	58	50,4	0,983653	16	21	57	55,44	-12	24	56,6	0,987791
17	19	55	29,14	-20	47	18,4	0,983715	17	22	01	48,17	-12	04	05,4	0,987992
18	19	59	45,26	-20	35	22,8	0,983784	18	22	05	40,20	-11	43	02,6	0,988197
19	20	04	00,66	-20	23	03,7	0,983859	19	22	09	31,54	-11	21	48,8	0,988407
20	20	08	15,33	-20	10	21,7	0,983939	20	22	13	22,21	-11	00	24,2	0,988622
21	20	12	29,27	-19	57	17,0	0,984026	21	22	17	12,24	-10	38	49,3	0,988842
22	20	16	42,45	-19	43	49,9	0,984119	22	22	21	01,65	-10	17	04,4	0,989066
23	20	20	54,89	-19	30	00,7	0,984218	23	22	24	50,44	-09	55	09,9	0,989293
24	20	25	06,57	-19	15	49,9	0,984322	24	22	28	38,65	-09	33	06,2	0,989524
25	20	29	17,48	-19	01	17,8	0,984431	25	22	32	26,28	-09	10	53,8	0,989758
26	20	33	27,62	-18	46	24,6	0,984546	26	22	36	13,34	-08	48	32,9	0,989995
27	20	37	36,99	-18	31	10,8	0,984665	27	22	39	59,87	-08	26	04,0	0,990234
28	20	41	45,58	-18	15	36,8	0,984788	28	22	43	45,86	-08	03	27,6	0,990476
29	20	45	53,39	-17	59	43,0	0,984915								
30	20	50	00,39	-17	43	29,7	0,985045								
31	20	54	06,60	-17	26	57,3	0,985179								
Mar	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)	Apr	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)
1	22	47	31,32	-07	40	44,0	0,990718	1	00	41	21,22	+04	26	54,9	0,999107
2	22	51	16,27	-07	17	53,8	0,990962	2	00	45	00,08	+04	50	03,8	0,999394
3	22	55	00,74	-06	54	57,2	0,991208	3	00	48	39,05	+05	13	07,6	0,999680
4	22	58	44,72	-06	31	54,8	0,991454	4	00	52	18,17	+05	36	05,8	0,999965
5	23	02	28,24	-06	08	46,8	0,991702	5	00	55	57,44	+05	58	58,1	1,000248
6	23	06	11,32	-05	45	33,8	0,991950	6	00	59	36,88	+06	21	44,1	1,000531
7	23	09	53,96	-05	22	16,2	0,992201	7	01	03	16,50	+06	44	23,4	1,000813
8	23	13	36,19	-04	58	54,3	0,992452	8	01	06	56,33	+07	06	55,8	1,001093
9	23	17	18,04	-04	35	28,6	0,992706	9	01	10	36,37	+07	29	20,7	1,001373
10	23	20	59,51	-04	11	59,4	0,992961	10	01	14	16,65	+07	51	38,0	1,001653
11	23	24	40,63	-03	48	27,2	0,993218	11	01	17	57,18	+08	13	47,2	1,001932
12	23	28	21,42	-03	24	52,3	0,993477	12	01	21	37,97	+08	35	47,9	1,002211
13	23	32	01,89	-03	01	15,1	0,993738	13	01	25	19,05	+08	57	40,0	1,002490
14	23	35	42,06	-02	37	36,1	0,994002	14	01	29	00,43	+09	19	22,9	1,002769
15	23	39	21,96	-02	13	55,5	0,994268	15	01	32	42,13	+09	40	56,5	1,003048
16	23	43	01,62	-01	50	13,7	0,994537	16	01	36	24,17	+10	02	20,3	1,003327
17	23	46	41,04	-01	26	31,2	0,994809	17	01	40	06,58	+10	23	34,2	1,003607
18	23	50	20,26	-01	02	48,1	0,995083	18	01	43	49,37	+10	44	37,7	1,003887
19	23	53	59,30	-00	39	05,0	0,995361	19	01	47	32,56	+11	05	30,7	1,004168
20	23	57	38,19	-00	15	22,0	0,995641	20	01	51	16,17	+11	26	12,8	1,004448
21	00	01	16,95	+00	08	20,4	0,995923	21	01	55	00,22	+11	46	43,7	1,004729
22	00	04	55,61	+00	32	02,0	0,996208	22	01	58	44,72	+12	07	03,1	1,005008
23	00	08	34,19	+00	55	42,4	0,996495	23	02	02	29,68	+12	27	10,6	1,005287
24	00	12	12,72	+01	19	21,3	0,996784	24	02	06	15,12	+12	47	06,0	1,005564
25	00	15	51,22	+01	42	58,3	0,997074	25	02	10	01,04	+13	06	48,9	1,005839
26	00	19	29,70	+02	06	33,2	0,997365	26	02	13	47,45	+13	26	18,9	1,006112
27	00	23	08,18	+02	30	05,4	0,997656	27	02	17	34,37	+13	45	35,8	1,006383
28	00	26	46,68	+02	53	34,7	0,997947	28	02	21	21,80	+14	04	39,1	1,006650
29	00	30	25,22	+03	17	00,7	0,998238	29	02	25	09,75	+14	23	28,5	1,006915
30	00	34	03,81	+03	40	22,9	0,998529	30	02	28	58,23	+14	42	03,8	1,007176
31	00	37	42,47	+04	03	41,1	0,998818								

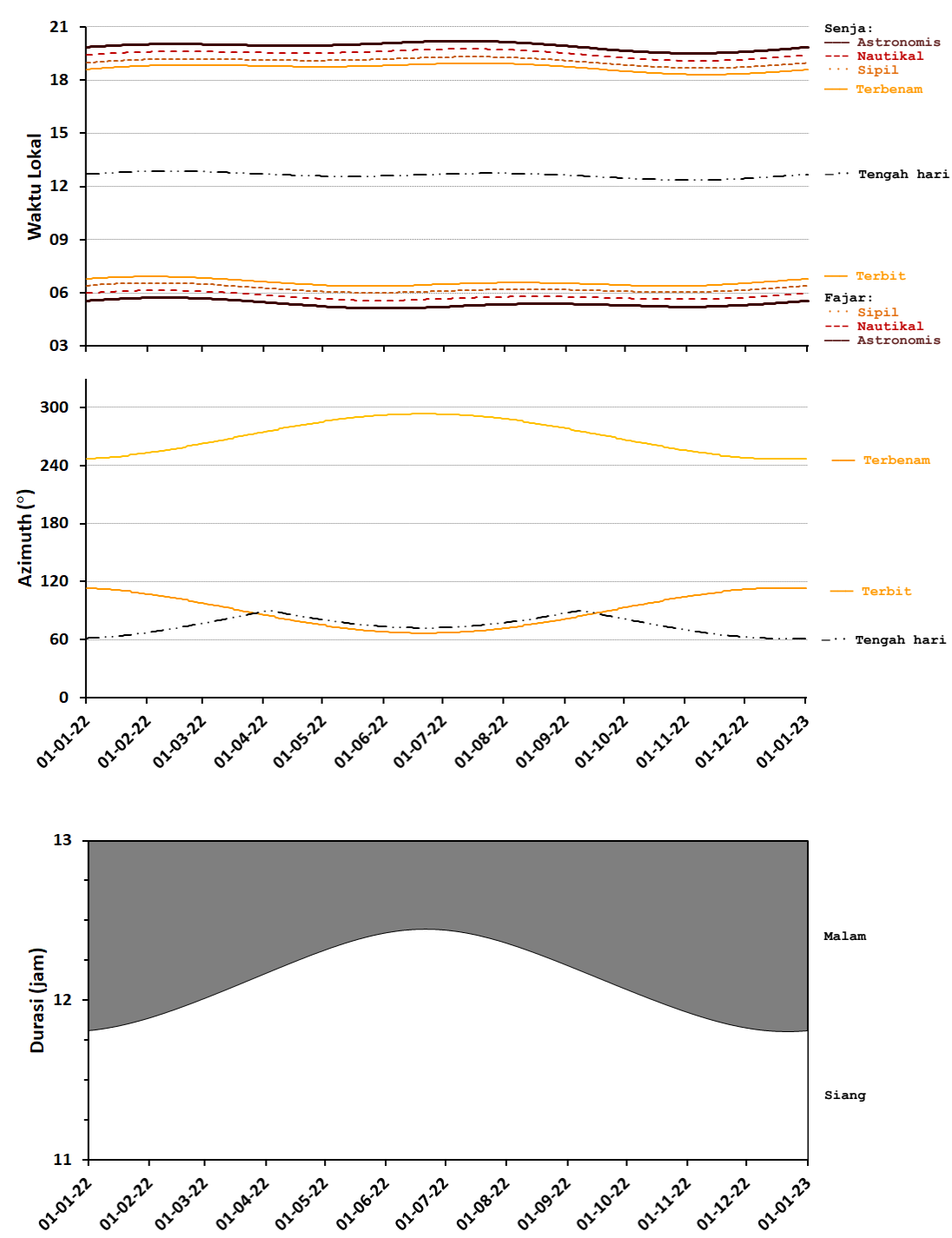
MATAHARI: (asensiorekta, deklinasi, jarak geosentrik) 00.00.00 UT

Mei	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)	Jun	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)
1	02	32	47,24	+15	00	24,4	1,007433	1	04	35	37,71	+22	01	20,2	1,013966
2	02	36	36,79	+15	18	30,2	1,007688	2	04	39	43,62	+22	09	22,9	1,014118
3	02	40	26,88	+15	36	20,8	1,007938	3	04	43	49,90	+22	17	02,3	1,014265
4	02	44	17,52	+15	53	55,8	1,008185	4	04	47	56,53	+22	24	18,4	1,014406
5	02	48	08,69	+16	11	14,9	1,008429	5	04	52	03,50	+22	31	10,9	1,014543
6	02	52	00,42	+16	28	17,9	1,008669	6	04	56	10,78	+22	37	39,7	1,014675
7	02	55	52,69	+16	45	04,3	1,008906	7	05	00	18,35	+22	43	44,5	1,014802
8	02	59	45,51	+17	01	33,8	1,009139	8	05	04	26,18	+22	49	25,4	1,014925
9	03	03	38,88	+17	17	46,2	1,009370	9	05	08	34,27	+22	54	42,1	1,015043
10	03	07	32,81	+17	33	41,1	1,009598	10	05	12	42,59	+22	59	34,6	1,015158
11	03	11	27,28	+17	49	18,3	1,009824	11	05	16	51,11	+23	04	02,8	1,015269
12	03	15	22,30	+18	04	37,4	1,010047	12	05	20	59,84	+23	08	06,5	1,015376
13	03	19	17,89	+18	19	38,2	1,010268	13	05	25	08,74	+23	11	45,8	1,015480
14	03	23	14,03	+18	34	20,4	1,010487	14	05	29	17,79	+23	15	00,6	1,015582
15	03	27	10,73	+18	48	43,7	1,010704	15	05	33	26,99	+23	17	50,8	1,015680
16	03	31	07,99	+19	02	47,9	1,010919	16	05	37	36,31	+23	20	16,5	1,015776
17	03	35	05,83	+19	16	32,8	1,011133	17	05	41	45,73	+23	22	17,5	1,015868
18	03	39	04,22	+19	29	58,2	1,011345	18	05	45	55,23	+23	23	53,8	1,015958
19	03	43	03,19	+19	43	03,7	1,011555	19	05	50	04,78	+23	25	05,4	1,016043
20	03	47	02,71	+19	55	49,2	1,011763	20	05	54	14,38	+23	25	52,2	1,016125
21	03	51	02,79	+20	08	14,4	1,011969	21	05	58	24,00	+23	26	14,2	1,016203
22	03	55	03,42	+20	20	19,0	1,012172	22	06	02	33,61	+23	26	11,4	1,016275
23	03	59	04,59	+20	32	02,8	1,012371	23	06	06	43,20	+23	25	43,9	1,016343
24	04	03	06,30	+20	43	25,5	1,012567	24	06	10	52,74	+23	24	51,5	1,016406
25	04	07	08,53	+20	54	26,9	1,012758	25	06	15	02,20	+23	23	34,4	1,016463
26	04	11	11,27	+21	05	06,7	1,012946	26	06	19	11,56	+23	21	52,6	1,016515
27	04	15	14,51	+21	15	24,7	1,013128	27	06	23	20,79	+23	19	46,0	1,016561
28	04	19	18,25	+21	25	20,7	1,013306	28	06	27	29,87	+23	17	14,9	1,016601
29	04	23	22,45	+21	34	54,5	1,013479	29	06	31	38,76	+23	14	19,3	1,016634
30	04	27	27,11	+21	44	05,8	1,013646	30	06	35	47,45	+23	10	59,1	1,016662
31	04	31	22,20	+21	52	54,4	1,013809								
Jul	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)	Agu	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)
1	06	39	55,90	+23	07	14,6	1,016684	1	08	44	44,63	+18	04	11,2	1,015067
2	06	44	04,08	+23	03	05,8	1,016700	2	08	48	37,42	+17	49	00,2	1,014937
3	06	48	11,98	+22	58	32,8	1,016711	3	08	52	29,59	+17	33	31,8	1,014802
4	06	52	19,56	+22	53	35,8	1,016715	4	08	56	21,15	+17	17	46,4	1,014662
5	06	56	26,82	+22	48	14,8	1,016714	5	09	00	12,07	+17	01	44,1	1,014518
6	07	00	33,71	+22	42	30,0	1,016708	6	09	04	02,39	+16	45	25,5	1,014369
7	07	04	40,23	+22	36	21,5	1,016696	7	09	07	52,08	+16	28	50,6	1,014216
8	07	08	46,36	+22	29	49,6	1,016680	8	09	11	41,17	+16	12	00,0	1,014059
9	07	12	52,07	+22	22	54,3	1,016659	9	09	15	29,66	+15	54	53,9	1,013900
10	07	16	57,36	+22	15	35,8	1,016634	10	09	19	17,55	+15	37	32,5	1,013737
11	07	21	02,21	+22	07	54,5	1,016605	11	09	23	04,86	+15	19	56,3	1,013572
12	07	25	06,60	+21	59	50,3	1,016572	12	09	26	51,58	+15	02	05,5	1,013404
13	07	29	10,53	+21	51	23,6	1,016537	13	09	30	37,75	+14	44	00,4	1,013234
14	07	33	13,98	+21	42	34,6	1,016498	14	09	34	23,36	+14	25	41,2	1,013062
15	07	37	16,93	+21	33	23,4	1,016456	15	09	38	08,43	+14	07	08,2	1,012887
16	07	41	19,39	+21	23	50,2	1,016411	16	09	41	52,99	+13	48	21,8	1,012710
17	07	45	21,35	+21	13	55,2	1,016362	17	09	45	37,04	+13	29	22,1	1,012530
18	07	49	22,79	+21	03	38,7	1,016310	18	09	49	20,59	+13	10	09,5	1,012347
19	07	53	23,71	+20	53	00,7	1,016254	19	09	53	03,66	+12	50	44,4	1,012160
20	07	57	24,11	+20	42	01,6	1,016193	20	09	56	46,26	+12	31	06,9	1,011970
21	08	01	23,97	+20	30	41,5	1,016128	21	10	00	28,40	+12	11	17,4	1,011776
22	08	05	23,28	+20	19	00,7	1,016059	22	10	04	10,09	+11	51	16,3	1,011579
23	08	09	22,05	+20	06	59,5	1,015984	23	10	07	51,33	+11	31	03,8	1,011377
24	08	13	20,25	+19	54	38,0	1,015905	24	10	11	32,15	+11	10	40,4	1,011171
25	08	17	17,88	+19	41	56,6	1,015819	25	10	15	12,55	+10	50	06,2	1,010961
26	08	21	14,93	+19	28	55,5	1,015729	26	10	18	52,54	+10	29	21,8	1,010747
27	08	25	11,39	+19	15	35,0	1,015633	27	10	22	32,14	+10	08	27,3	1,010528
28	08	29	07,26	+19	01	55,3	1,015531	28	10	26	11,34	+09	47	23,1	1,010305
29	08	33	02,52	+18	47	56,8	1,015423	29	10	29	50,18	+09	26	09,6	1,010078
30	08	36	57,17	+18	33	39,8	1,015310	30	10	33	28,65	+09	04	47,1	1,009846
31	08	40	51,21	+18	19	04,5	1,015191	31	10	37	06,79	+08	43	16,0	1,009610

MATAHARI: (asensio rekta, deklinasi, jarak geosentrik) 00.00.00 UT

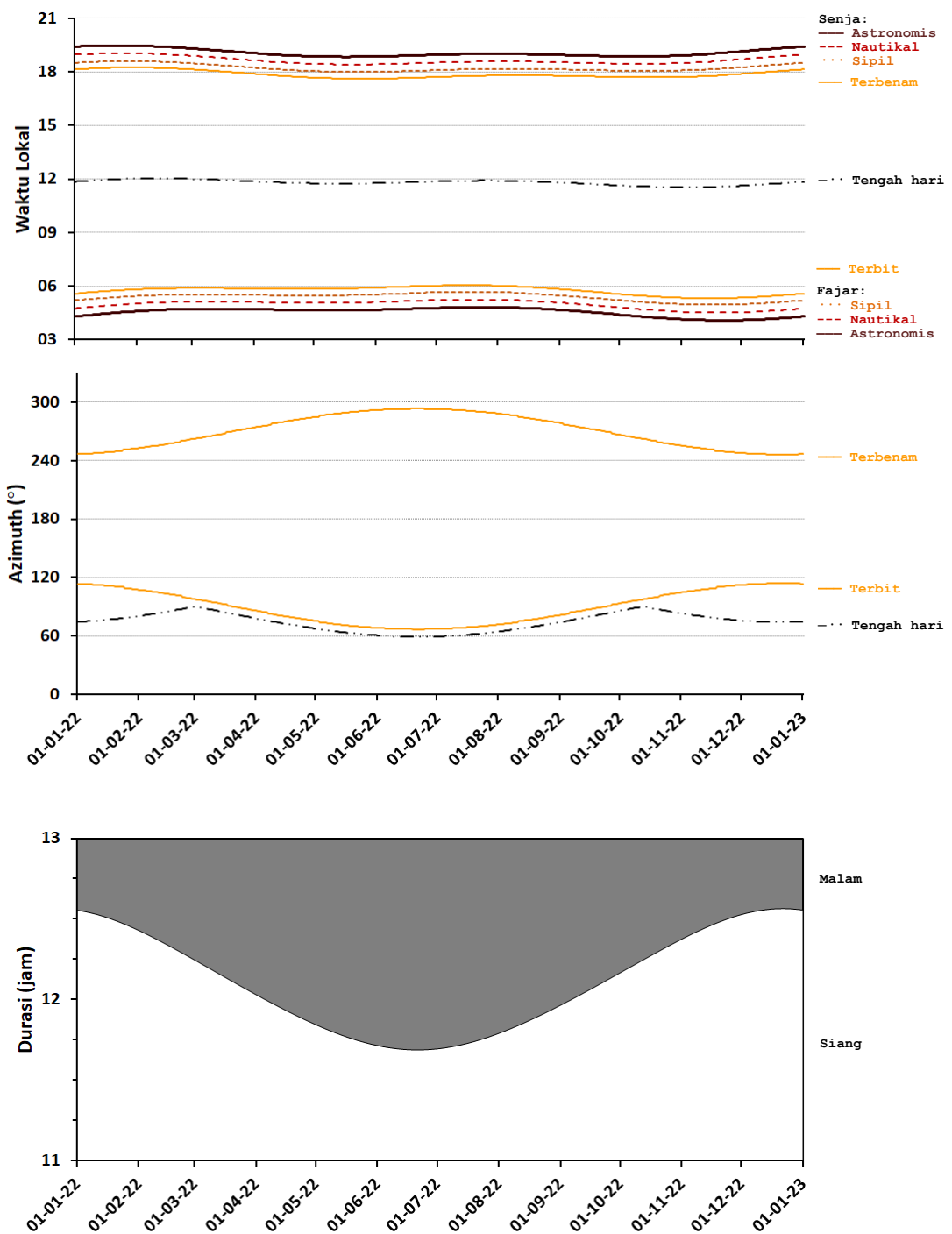
Sep	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)	Okt	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)
1	10	40	44,59	+08	21	36,5	1,009371	1	12	28	40,10	-03	05	45,9	1,001373
2	10	44	22,08	+07	59	49,0	1,009128	2	12	32	17,33	-03	29	01,5	1,001080
3	10	47	59,26	+07	37	53,9	1,008881	3	12	35	54,84	-03	52	14,7	1,000787
4	10	51	36,17	+07	15	51,6	1,008632	4	12	39	32,66	-04	15	25,1	1,000494
5	10	55	12,81	+06	53	42,2	1,008380	5	12	43	10,80	-04	38	32,2	1,000200
6	10	58	49,19	+06	31	26,3	1,008126	6	12	46	49,28	-05	01	35,8	0,999908
7	11	02	25,35	+06	09	04,1	1,007871	7	12	50	28,13	-05	24	35,5	0,999616
8	11	06	01,29	+05	46	35,9	1,007614	8	12	54	07,36	-05	47	30,9	0,999325
9	11	09	37,04	+05	24	02,1	1,007356	9	12	57	47,01	-06	10	21,7	0,999036
10	11	13	12,63	+05	01	23,0	1,007098	10	13	01	27,10	-06	33	07,7	0,998749
11	11	16	48,06	+04	38	38,7	1,006839	11	13	05	07,65	-06	55	48,4	0,998463
12	11	20	23,39	+04	15	49,7	1,006579	12	13	08	48,69	-07	18	23,6	0,998179
13	11	23	58,61	+03	52	56,2	1,006319	13	13	12	30,25	-07	40	52,9	0,997896
14	11	27	33,77	+03	29	58,5	1,006058	14	13	16	12,32	-08	03	15,9	0,997615
15	11	31	08,88	+03	06	56,9	1,005796	15	13	19	54,96	-08	25	32,3	0,997336
16	11	34	43,97	+02	43	51,7	1,005533	16	13	23	38,15	-08	47	41,7	0,997058
17	11	38	19,05	+02	20	43,2	1,005269	17	13	27	21,94	-09	09	43,8	0,996781
18	11	41	54,14	+01	57	31,8	1,005003	18	13	31	06,33	-09	31	38,1	0,996506
19	11	45	29,27	+01	34	17,8	1,004736	19	13	34	51,33	-09	53	24,3	0,996231
20	11	49	04,45	+01	11	01,6	1,004467	20	13	38	36,98	-10	15	01,9	0,995957
21	11	52	39,70	+00	47	43,4	1,004196	21	13	42	23,27	-10	36	30,6	0,995683
22	11	56	15,04	+00	24	23,6	1,003924	22	13	46	10,23	-10	57	50,0	0,995410
23	11	59	50,49	+00	01	02,7	1,003649	23	13	49	57,88	-11	18	59,7	0,995138
24	12	03	26,06	-00	22	19,2	1,003372	24	13	53	46,21	-11	39	59,2	0,994865
25	12	07	01,78	-00	45	41,5	1,003093	25	13	57	35,26	-12	00	48,1	0,994593
26	12	10	37,65	-01	09	04,0	1,002811	26	14	01	25,02	-12	21	26,1	0,994321
27	12	14	13,71	-01	32	26,3	1,002527	27	14	05	15,51	-12	41	52,7	0,994049
28	12	17	49,97	-01	55	48,0	1,002242	28	14	09	06,74	-13	02	07,4	0,993777
29	12	21	26,44	-02	19	08,8	1,001954	29	14	12	58,72	-13	22	09,9	0,993506
30	12	25	03,15	-02	42	28,2	1,001664	30	14	16	51,45	-13	41	59,7	0,993235
								31	14	20	44,94	-13	41	36,4	0,992966
Nov	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)	Des	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)
1	14	24	39,19	-14	20	59,5	0,992699	1	16	28	08,94	-21	45	38,9	0,986197
2	14	28	34,20	-14	40	08,7	0,992433	2	16	32	27,92	-21	54	52,4	0,986030
3	14	32	30,01	-14	59	03,5	0,992170	3	16	36	47,50	-22	03	40,5	0,985866
4	14	36	26,60	-15	17	43,6	0,991910	4	16	41	07,69	-22	12	03,1	0,985708
5	14	40	24,00	-15	36	08,5	0,991653	5	16	45	28,43	-22	19	59,9	0,985555
6	14	44	22,20	-15	54	17,9	0,991400	6	16	49	49,74	-22	27	30,6	0,985408
7	14	48	21,24	-16	12	11,3	0,991150	7	16	54	11,57	-22	34	35,2	0,985266
8	14	52	21,11	-16	29	48,6	0,990904	8	16	58	33,90	-22	41	13,3	0,985130
9	14	56	21,82	-16	47	09,2	0,990662	9	17	02	56,72	-22	47	24,8	0,985000
10	15	00	23,38	-17	04	12,7	0,990425	10	17	07	19,99	-22	53	09,5	0,984875
11	15	04	25,80	-17	20	58,9	0,990191	11	17	11	43,69	-22	58	27,1	0,984757
12	15	08	29,07	-17	37	27,3	0,989961	12	17	16	07,80	-23	03	17,6	0,984643
13	15	12	33,21	-17	53	37,6	0,989736	13	17	20	32,27	-23	07	40,8	0,984536
14	15	16	38,20	-18	09	29,3	0,989514	14	17	24	57,09	-23	11	36,4	0,984434
15	15	20	44,06	-18	25	02,1	0,989296	15	17	29	22,23	-23	15	04,4	0,984337
16	15	24	50,78	-18	40	15,6	0,989081	16	17	33	47,65	-23	18	04,7	0,984245
17	15	28	58,35	-18	55	09,3	0,988870	17	17	38	13,33	-23	20	37,0	0,984158
18	15	33	06,77	-19	09	42,9	0,988662	18	17	42	39,22	-23	22	41,4	0,984076
19	15	37	16,04	-19	23	56,0	0,988457	19	17	47	05,31	-23	24	17,6	0,983998
20	15	41	26,15	-19	37	48,3	0,988255	20	17	51	31,57	-23	25	25,7	0,983925
21	15	45	37,10	-19	51	19,2	0,988055	21	17	55	57,94	-23	26	05,6	0,983855
22	15	49	48,86	-20	04	28,5	0,987858	22	18	00	24,39	-23	26	17,2	0,983789
23	15	54	01,44	-20	17	15,8	0,987663	23	18	04	50,90	-23	26	00,6	0,983727
24	15	58	14,81	-20	29	40,8	0,987471	24	18	09	17,40	-23	25	15,7	0,983668
25	16	02	28,96	-20	41	43,0	0,987281	25	18	13	43,86	-23	24	02,5	0,983612
26	16	06	43,86	-20	53	22,0	0,987093	26	18	18	10,25	-23	22	21,1	0,983560
27	16	10	59,50	-21	04	37,7	0,986907	27	18	22	36,51	-23	20	11,5	0,983511
28	16	15	15,85	-21	15	29,5	0,986725	28	18	27	02,61	-23	17	33,8	0,983467
29	16	19	32,89	-21	25	57,2	0,986545	29	18	31	28,51	-23	14	27,9	0,983427
30	16	23	50,59	-21	36	00,4	0,986369	30	18	35	54,18	-23	10	54,1	0,983392
								31	18	40	19,59	-23	06	52,4	0,983362

MATAHARI: FENOMENA HARIAN
 BANDA ACEH (95° 19',1 , +05° 32',8)

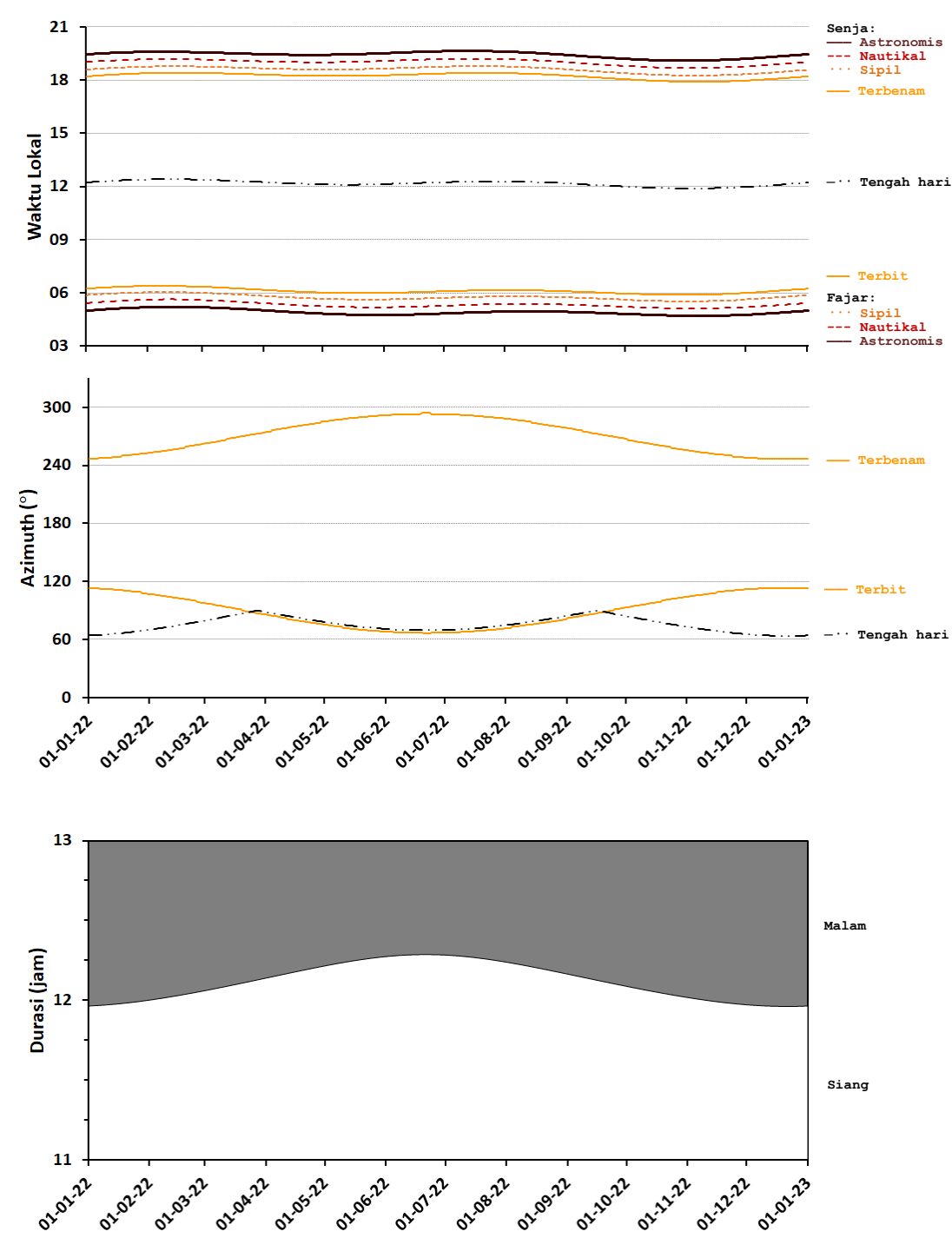


MATAHARI: FENOMENA HARIAN

OBSERVATORIUM BOSSCHA ($107^{\circ} 37',0$, $-06^{\circ} 49',5$)

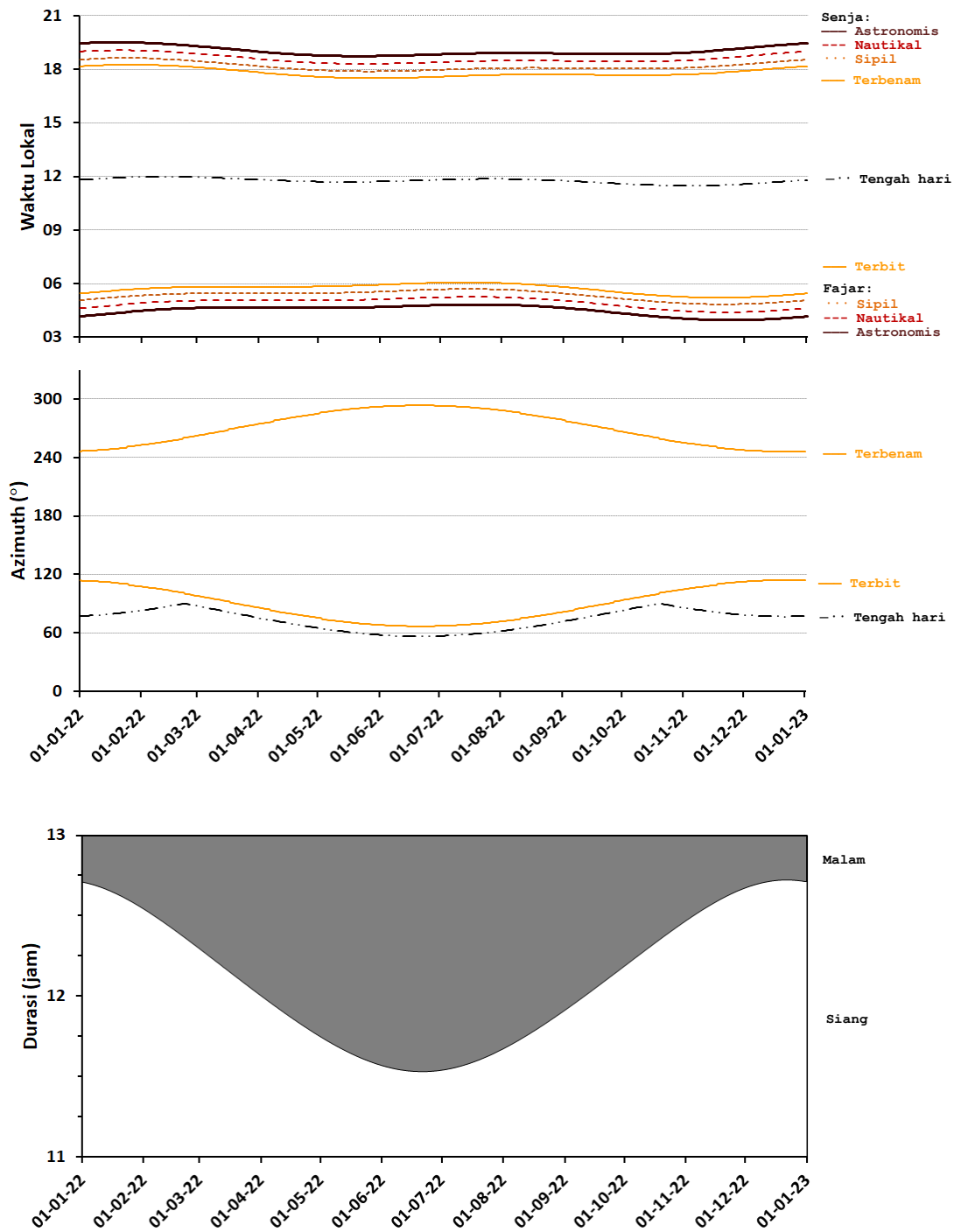


MATAHARI: FENOMENA HARIAN
TANJUNG SELOR (117° 21',1 , +02° 50',6)

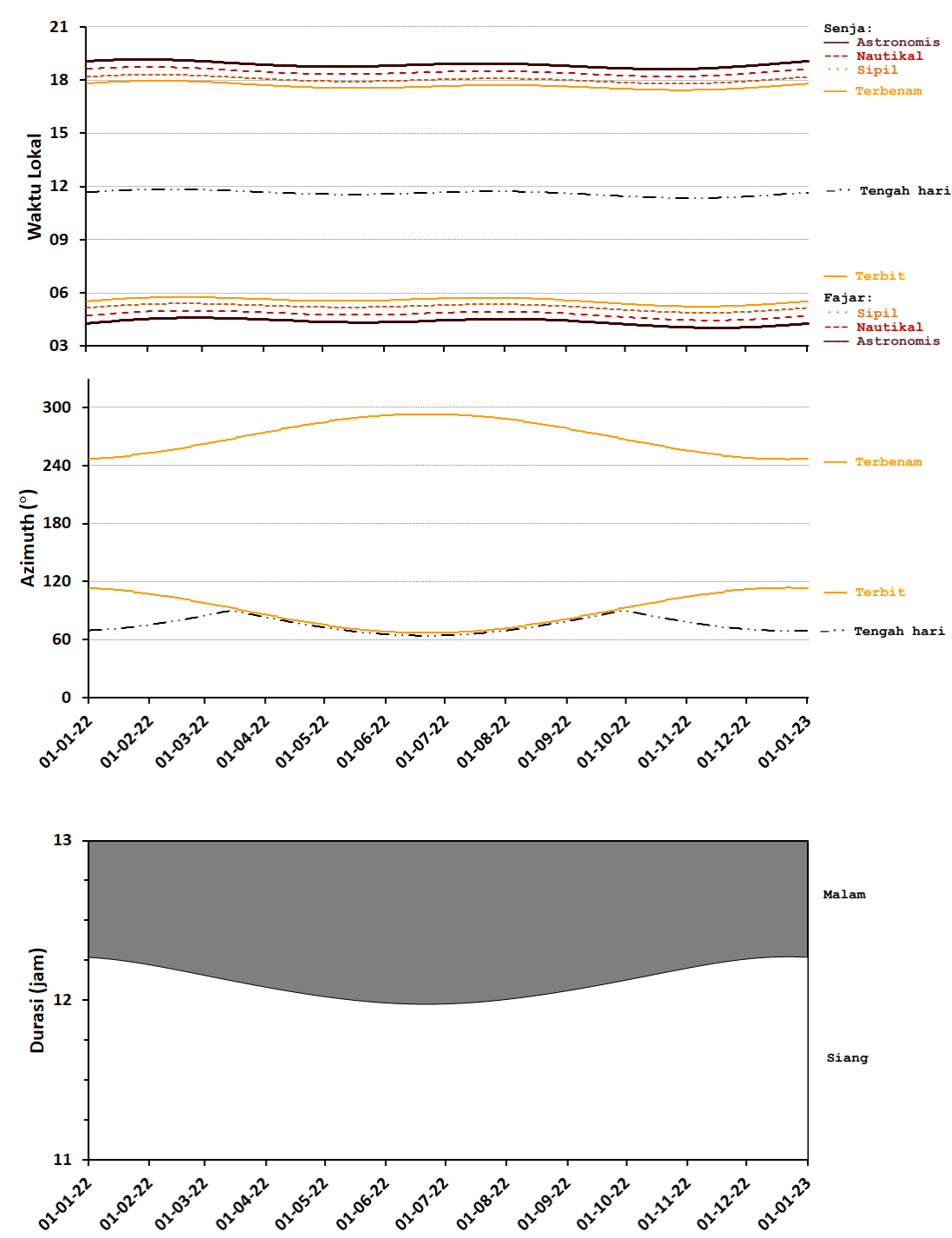


MATAHARI: FENOMENA HARIAN

KUPANG ($123^{\circ} 34',2$, $-10^{\circ} 10',2$)



MATAHARI: FENOMENA HARIAN
 JAYAPURA (140° 43',0 , -02° 32',0)



PLANET: MERKURIUS (asensio rekta, deklinasi, jarak geosentrik) 00.00.00 UT

Jan	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)	Feb	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)
1	20	02	43,04	-22	18	26,2	1,14154	1	19	45	34,13	-17	59	37,5	0,71640
2	20	08	33,52	-21	54	55,9	1,11946	2	19	44	10,63	-18	12	15,6	0,73043
3	20	14	11,10	-21	30	25,2	1,09655	3	19	43	22,59	-18	24	14,4	0,74534
4	20	19	33,87	-21	05	02,5	1,07284	4	19	43	08,52	-18	35	27,9	0,76095
5	20	24	39,69	-20	38	57,7	1,04838	5	19	43	26,55	-18	45	50,9	0,77709
6	20	29	26,18	-20	12	22,6	1,02323	6	19	44	14,67	-18	55	19,4	0,79364
7	20	33	50,74	-19	45	30,8	0,99748	7	19	45	30,75	-19	03	49,8	0,81048
8	20	37	50,52	-19	18	37,8	0,97124	8	19	47	12,68	-19	11	18,9	0,82750
9	20	41	22,46	-18	52	01,2	0,94464	9	19	49	18,40	-19	17	44,3	0,84462
10	20	44	23,35	-18	26	00,2	0,91784	10	19	51	45,94	-19	23	03,6	0,86176
11	20	46	49,88	-18	00	56,0	0,89105	11	19	54	33,45	-19	27	15,0	0,87886
12	20	48	38,75	-17	37	11,0	0,86447	12	19	57	39,19	-19	30	16,8	0,89586
13	20	49	46,84	-17	15	08,0	0,83836	13	20	01	01,59	-19	32	07,6	0,91273
14	20	50	11,40	-16	55	10,2	0,81299	14	20	04	39,15	-19	32	46,1	0,92943
15	20	49	50,26	-16	37	39,2	0,78867	15	20	08	30,55	-19	32	11,2	0,94593
16	20	48	42,14	-16	22	54,6	0,76568	16	20	12	34,55	-19	30	22,2	0,96220
17	20	46	46,89	-16	11	12,2	0,74435	17	20	16	50,06	-19	27	18,2	0,97822
18	20	44	05,80	-16	02	43,1	0,72497	18	20	21	16,03	-19	22	58,6	0,99399
19	20	40	41,77	-15	57	32,0	0,70781	19	20	25	51,59	-19	17	22,9	1,00947
20	20	36	39,46	-15	55	37,5	0,69312	20	20	30	35,87	-19	10	30,7	1,02468
21	20	32	05,16	-15	56	51,0	0,68107	21	20	35	28,15	-19	02	21,5	1,03959
22	20	27	06,68	-16	00	57,9	0,67179	22	20	40	27,73	-18	52	55,3	1,05421
23	20	21	52,88	-16	07	38,5	0,66535	23	20	45	34,01	-18	42	11,7	1,06852
24	20	16	33,16	-16	16	29,3	0,66173	24	20	50	46,43	-18	30	10,6	1,08253
25	20	11	16,89	-16	27	05,5	0,66086	25	20	56	04,49	-18	16	52,2	1,09623
26	20	06	12,81	-16	39	02,0	0,66260	26	21	01	27,72	-18	02	16,2	1,10962
27	20	01	28,64	-16	51	55,1	0,66679	27	21	06	55,74	-17	46	22,9	1,12271
28	19	57	10,65	-17	05	23,4	0,67320	28	21	12	28,15	-17	29	12,2	1,13548
29	19	53	23,63	-17	19	08,2	0,68160								
30	19	50	10,83	-17	32	53,9	0,69176								
31	19	47	34,10	-17	46	27,3	0,70344								
Mar	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)	Apr	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)
1	21	18	04,64	-17	10	44,4	1,14794	1	00	35	51,09	+02	27	01,7	1,34724
2	21	23	44,91	-16	50	59,5	1,16010	2	00	43	05,36	+03	21	44,8	1,34402
3	21	29	28,72	-16	29	57,8	1,17194	3	00	50	23,46	+04	17	01,0	1,33972
4	21	35	15,82	-16	07	39,3	1,18348	4	00	57	45,24	+05	12	43,6	1,33429
5	21	41	06,03	-15	44	04,5	1,19470	5	01	05	10,46	+06	08	44,8	1,32768
6	21	46	59,18	-15	19	13,4	1,20561	6	01	12	38,82	+07	04	55,8	1,31982
7	21	52	55,12	-14	53	06,4	1,21621	7	01	20	09,88	+08	01	07,2	1,31067
8	21	58	53,75	-14	25	43,7	1,22649	8	01	27	43,13	+08	57	08,4	1,30020
9	22	04	54,96	-13	57	05,6	1,23646	9	01	35	17,90	+09	52	48,0	1,28838
10	22	10	58,67	-13	27	12,5	1,24610	10	01	42	53,45	+10	47	53,9	1,27519
11	22	17	04,84	-12	56	04,5	1,25542	11	01	50	28,87	+11	42	13,4	1,26064
12	22	23	13,42	-12	23	42,2	1,26440	12	01	58	03,18	+12	35	33,7	1,24475
13	22	29	24,42	-11	50	05,8	1,27304	13	02	05	35,28	+13	27	41,6	1,22758
14	22	35	37,81	-11	15	15,7	1,28133	14	02	13	04,01	+14	18	24,4	1,20917
15	22	41	53,62	-10	39	12,3	1,28926	15	02	20	28,13	+15	07	29,9	1,18961
16	22	48	11,88	-10	01	56,2	1,29681	16	02	27	46,37	+15	54	46,8	1,16899
17	22	54	32,66	-09	23	27,7	1,30398	17	02	34	57,45	+16	40	04,5	1,14742
18	23	00	56,00	-08	43	47,4	1,31074	18	02	42	00,11	+17	23	14,2	1,12503
19	23	07	22,00	-08	02	56,0	1,31709	19	02	48	53,10	+18	04	08,0	1,10195
20	23	13	50,74	-07	20	54,1	1,32299	20	02	55	35,25	+18	42	39,7	1,07830
21	23	20	22,33	-06	37	42,5	1,32842	21	03	02	05,40	+19	18	44,4	1,05422
22	23	26	56,88	-05	53	22,2	1,33335	22	03	08	22,49	+19	52	18,6	1,02984
23	23	33	34,50	-05	07	54,1	1,33777	23	03	14	25,52	+20	23	19,8	1,00529
24	23	40	15,33	-04	21	19,6	1,34162	24	03	20	13,56	+20	51	46,9	0,98068
25	23	46	59,49	-03	33	40,2	1,34488	25	03	25	45,74	+21	17	39,4	0,95612
26	23	53	47,10	-02	44	57,6	1,34751	26	03	31	01,25	+21	40	57,8	0,93173
27	00	00	38,28	-01	55	13,9	1,34945	27	03	35	59,36	+22	01	43,1	0,90759
28	00	07	33,14	-01	04	31,4	1,35068	28	03	40	39,35	+22	19	56,7	0,88379
29	00	14	31,79	-00	12	53,0	1,35112	29	03	45	00,60	+22	35	40,5	0,86041
30	00	21	34,30	+00	39	38,0	1,35074	30	03	49	02,51	+22	48	56,3	0,83752
31	00	28	40,72	+01	32	57,7	1,34946								

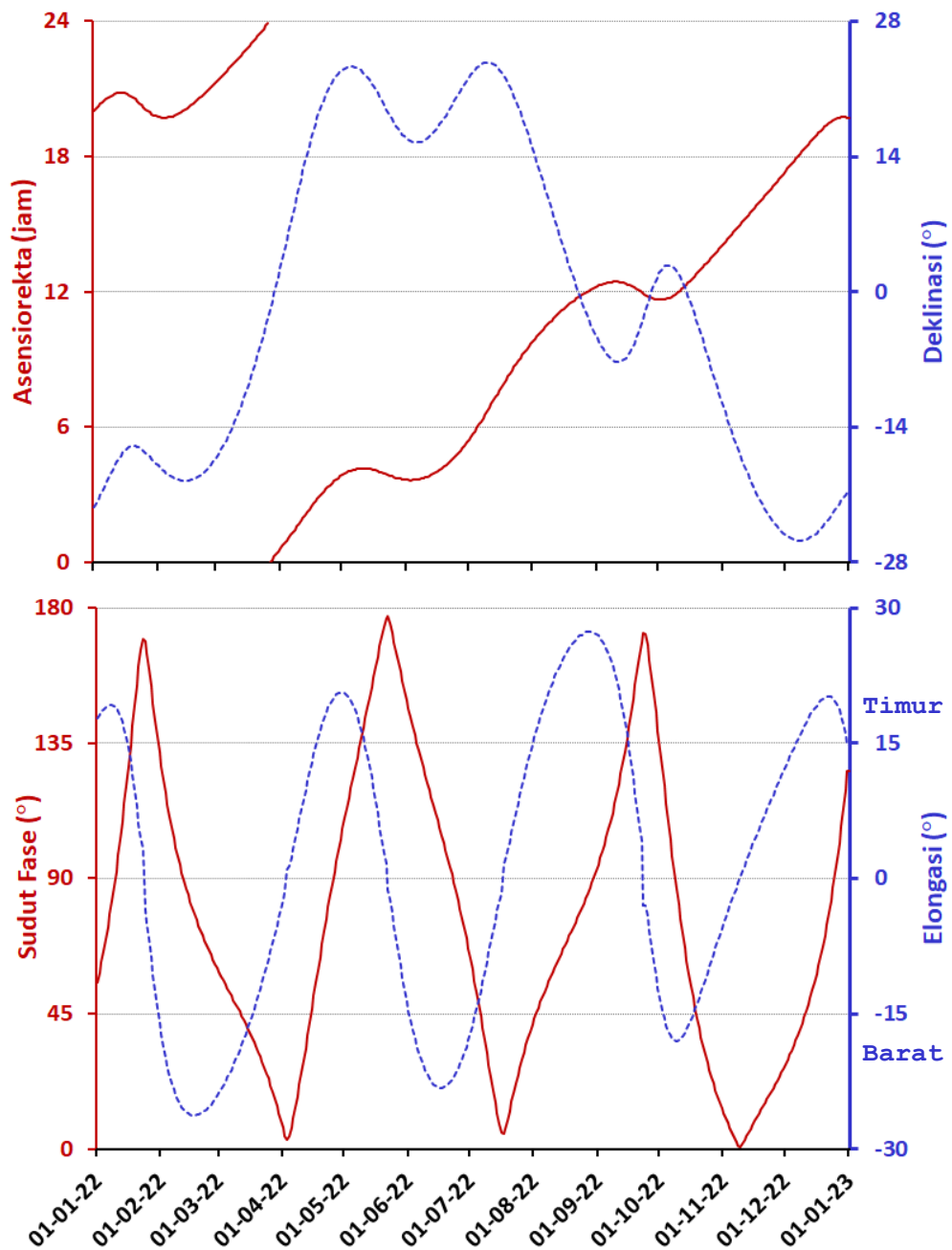
PLANET: MERKURIUS (asensio rekta, deklinasi, jarak geosentrik) 00.00.00 UT

Mei	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)	Jun	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)
1	03	52	44,53	+22	59	46,2	0,81518	1	03	39	20,27	+15	52	05,9	0,59392
2	03	56	06,15	+23	08	12,5	0,79346	2	03	38	55,43	+15	42	47,6	0,60362
3	03	59	06,95	+23	14	17,3	0,77241	3	03	38	46,85	+15	35	38,5	0,61416
4	04	01	46,56	+23	18	02,8	0,75208	4	03	38	54,90	+15	30	39,6	0,62550
5	04	04	04,66	+23	19	31,0	0,73251	5	03	39	19,82	+15	27	50,3	0,63760
6	04	06	01,05	+23	18	44,3	0,71375	6	03	40	01,72	+15	27	08,9	0,65044
7	04	07	35,63	+23	15	45,0	0,69584	7	03	41	00,66	+15	28	32,6	0,66397
8	04	08	48,42	+23	10	35,4	0,67882	8	03	42	16,60	+15	31	57,9	0,67817
9	04	09	39,58	+23	03	18,5	0,66272	9	03	43	49,46	+15	37	20,3	0,69302
10	04	10	09,42	+22	53	57,3	0,64758	10	03	45	39,13	+15	44	35,0	0,70847
11	04	10	18,46	+22	42	35,7	0,63343	11	03	47	45,45	+15	53	36,4	0,72451
12	04	10	07,38	+22	29	18,2	0,62031	12	03	50	08,28	+16	04	18,8	0,74110
13	04	09	37,09	+22	14	10,2	0,60825	13	03	52	47,47	+16	16	35,9	0,75823
14	04	08	48,73	+21	57	18,4	0,59726	14	03	55	42,86	+16	30	21,5	0,77586
15	04	07	43,67	+21	38	50,4	0,58739	15	03	58	54,32	+16	45	28,9	0,79398
16	04	06	23,47	+21	18	55,5	0,57864	16	04	02	21,73	+17	01	51,3	0,81255
17	04	04	49,94	+20	57	44,3	0,57105	17	04	06	04,97	+17	19	21,6	0,83156
18	04	03	05,05	+20	35	28,9	0,56462	18	04	10	03,98	+17	37	52,7	0,85097
19	04	01	10,95	+20	12	22,7	0,55937	19	04	14	18,70	+17	57	17,2	0,87075
20	03	59	09,91	+19	48	40,4	0,55529	20	04	18	49,10	+18	17	27,6	0,89088
21	03	57	04,27	+19	24	37,7	0,55240	21	04	23	35,18	+18	38	16,2	0,91132
22	03	54	56,43	+19	00	30,8	0,55068	22	04	28	36,94	+18	59	34,9	0,93203
23	03	52	48,75	+18	36	36,7	0,55013	23	04	33	54,43	+19	21	15,6	0,95298
24	03	50	43,54	+18	13	11,9	0,55073	24	04	39	27,68	+19	43	09,7	0,97412
25	03	48	43,01	+17	50	32,7	0,55247	25	04	45	16,74	+20	05	08,3	0,99540
26	03	46	49,23	+17	28	54,7	0,55531	26	04	51	21,64	+20	27	02,3	1,01677
27	03	45	04,10	+17	08	32,3	0,55923	27	04	57	42,41	+20	48	41,8	1,03816
28	03	43	29,30	+16	49	38,3	0,56421	28	05	04	19,03	+21	09	56,9	1,05951
29	03	42	06,34	+16	32	24,0	0,57020	29	05	11	11,44	+21	30	37,1	1,08074
30	03	40	56,51	+16	16	59,1	0,57717	30	05	18	19,54	+21	50	31,4	1,10177
31	03	40	00,86	+16	03	31,1	0,58509								
Jul	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)	Agu	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)
1	05	25	43,10	+22	09	28,4	1,12250	1	09	48	24,12	+14	47	10,1	1,26724
2	05	33	21,82	+22	27	16,6	1,14285	2	09	55	08,76	+14	06	51,0	1,25756
3	05	41	15,26	+22	43	44,0	1,16270	3	10	01	44,13	+13	26	04,6	1,24751
4	05	49	22,87	+22	58	38,6	1,18195	4	10	08	10,47	+12	44	56,0	1,23711
5	05	57	43,88	+23	11	48,7	1,20048	5	10	14	28,00	+12	03	29,8	1,22639
6	06	06	17,41	+23	23	02,7	1,21819	6	10	20	36,94	+11	21	50,3	1,21536
7	06	15	02,36	+23	32	09,6	1,23496	7	10	26	37,51	+10	40	01,8	1,20406
8	06	23	57,48	+23	38	59,5	1,25068	8	10	32	29,91	+09	58	08,2	1,19251
9	06	33	01,35	+23	43	23,4	1,26526	9	10	38	14,32	+09	16	13,3	1,18071
10	06	42	12,41	+23	45	13,9	1,27861	10	10	43	50,90	+08	34	20,6	1,16868
11	06	51	28,99	+23	44	25,2	1,29066	11	10	49	19,82	+07	52	33,5	1,15644
12	07	00	49,33	+23	40	53,3	1,30134	12	10	54	41,20	+07	10	55,4	1,14400
13	07	10	11,68	+23	34	36,3	1,31063	13	10	59	55,15	+06	29	29,5	1,13137
14	07	19	34,28	+23	25	33,9	1,31850	14	11	05	01,76	+05	48	18,8	1,11855
15	07	28	55,44	+23	13	48,1	1,32495	15	11	10	01,10	+05	07	26,5	1,10555
16	07	38	13,57	+22	59	22,3	1,33000	16	11	14	53,20	+04	26	55,5	1,09239
17	07	47	27,23	+22	42	21,5	1,33368	17	11	19	38,09	+03	46	48,9	1,07906
18	07	56	35,10	+22	22	52,0	1,33603	18	11	24	15,74	+03	07	09,7	1,06557
19	08	05	36,08	+22	01	01,2	1,33712	19	11	28	46,10	+02	28	01,2	1,05193
20	08	14	29,20	+21	36	57,3	1,33700	20	11	33	09,10	+01	49	26,5	1,03813
21	08	23	13,68	+21	10	48,7	1,33575	21	11	37	24,60	+01	11	28,9	1,02419
22	08	31	48,92	+20	42	44,6	1,33345	22	11	41	32,45	+00	34	11,9	1,01012
23	08	40	14,43	+20	12	53,7	1,33015	23	11	45	32,46	-00	02	21,0	0,99590
24	08	48	29,90	+19	41	25,0	1,32595	24	11	49	24,39	-00	38	06,0	0,98156
25	08	56	35,12	+19	08	27,3	1,32090	25	11	53	07,96	-01	12	59,0	0,96710
26	09	04	29,96	+18	34	08,9	1,31508	26	11	56	42,83	-01	46	55,7	0,95253
27	09	12	14,41	+17	58	38,0	1,30855	27	12	00	08,63	-02	19	51,6	0,93785
28	09	19	48,51	+17	22	02,3	1,30138	28	12	03	24,92	-02	51	41,7	0,92308
29	09	27	12,37	+16	44	28,9	1,29361	29	12	06	31,21	-03	22	20,7	0,90823
30	09	34	26,14	+16	06	04,9	1,28530	30	12	09	26,95	-03	51	42,8	0,89331
31	09	41	29,99	+15	26	56,6	1,27649	31	12	12	11,54	-04	19	41,9	0,87835

PLANET: MERKURIUS (asensio rekta, deklinasi, jarak geosentrik) 00.00.00 UT

Sep	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)	Okt	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)
1	12	14	44,30	-04	46	11,0	0,86337	1	11	38	43,19	+01	53	53,6	0,75727
2	12	17	04,50	-05	11	02,8	0,84838	2	11	38	38,88	+02	14	30,9	0,78003
3	12	19	11,32	-05	34	09,2	0,83343	3	11	39	11,17	+02	30	03,5	0,80432
4	12	21	03,90	-05	55	21,4	0,81853	4	11	40	19,71	+02	40	23,4	0,82990
5	12	22	41,34	-06	14	30,0	0,80374	5	11	42	03,45	+02	45	29,4	0,85653
6	12	24	02,65	-06	31	24,6	0,78910	6	11	44	20,75	+02	45	26,6	0,88395
7	12	25	06,82	-06	45	54,3	0,77466	7	11	47	09,53	+02	40	25,5	0,91191
8	12	25	52,84	-06	57	47,4	0,76047	8	11	50	27,39	+02	30	40,3	0,94016
9	12	26	19,69	-07	06	51,3	0,74662	9	11	54	11,69	+02	16	28,8	0,96848
10	12	26	26,39	-07	12	53,4	0,73317	10	11	58	19,74	+01	58	10,9	0,99665
11	12	26	12,06	-07	15	40,5	0,72022	11	12	02	48,80	+01	36	07,9	1,02446
12	12	25	35,93	-07	14	59,7	0,70787	12	12	07	36,26	+01	10	42,0	1,05176
13	12	24	37,44	-07	10	38,6	0,69622	13	12	12	39,60	+00	42	15,2	1,07840
14	12	23	16,30	-07	02	26,0	0,68539	14	12	17	56,50	+00	11	09,4	1,10424
15	12	21	32,57	-06	50	12,8	0,67552	15	12	23	24,84	-00	22	14,7	1,12921
16	12	19	26,75	-06	33	52,9	0,66676	16	12	29	02,73	-00	57	37,3	1,15321
17	12	16	59,90	-06	13	24,1	0,65925	17	12	34	48,50	-01	34	39,9	1,17621
18	12	14	13,67	-05	48	49,8	0,65314	18	12	40	40,71	-02	13	05,8	1,19816
19	12	11	10,40	-05	20	19,6	0,64861	19	12	46	38,10	-02	52	39,3	1,21904
20	12	07	53,17	-04	48	10,9	0,64582	20	12	52	39,63	-03	33	06,5	1,23885
21	12	04	25,76	-04	12	48,8	0,64491	21	12	58	44,42	-04	14	14,9	1,25759
22	12	00	52,61	-03	34	46,9	0,64602	22	13	04	51,74	-04	55	53,1	1,27526
23	11	57	18,69	-02	54	46,8	0,64929	23	13	11	01,00	-05	37	51,3	1,29190
24	11	53	49,39	-02	13	36,3	0,65480	24	13	17	11,71	-06	20	00,6	1,30751
25	11	50	30,24	-01	32	08,1	0,66263	25	13	23	23,52	-07	02	13,1	1,32213
26	11	47	26,71	-00	51	17,5	0,67280	26	13	29	36,13	-07	44	21,9	1,33578
27	11	44	43,98	-00	11	59,1	0,68531	27	13	35	49,32	-08	26	20,9	1,34850
28	11	42	26,73	+00	24	54,8	0,70012	28	13	42	02,94	-09	08	04,7	1,36031
29	11	40	38,90	+00	58	37,2	0,71714	29	13	48	16,88	-09	49	28,6	1,37124
30	11	39	23,64	+01	28	27,6	0,73624	30	13	54	31,06	-10	30	28,2	1,38133
								31	14	00	45,46	-11	10	59,8	1,39059
Nov	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)	Des	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)
1	14	07	00,07	-11	51	00,1	1,39906	1	17	20	26,99	-25	08	50,4	1,35896
2	14	13	14,91	-12	30	26,0	1,40677	2	17	27	08,76	-25	18	00,6	1,34851
3	14	19	30,02	-13	09	14,8	1,41373	3	17	33	50,50	-25	25	49,1	1,33743
4	14	25	45,46	-13	47	24,1	1,41997	4	17	40	31,93	-25	32	14,8	1,32570
5	14	32	01,28	-14	24	51,7	1,42551	5	17	47	12,72	-25	37	16,5	1,31331
6	14	38	17,56	-15	01	35,5	1,43038	6	17	53	52,51	-25	40	53,3	1,30024
7	14	44	34,38	-15	37	33,7	1,43458	7	18	00	30,89	-25	43	04,3	1,28649
8	14	50	51,82	-16	12	44,4	1,43813	8	18	07	07,37	-25	43	48,8	1,27204
9	14	57	10,05	-16	47	06,4	1,44106	9	18	13	41,42	-25	43	06,4	1,25687
10	15	03	28,95	-17	20	37,7	1,44337	10	18	20	12,43	-25	40	56,6	1,24098
11	15	09	48,74	-17	53	16,8	1,44507	11	18	26	39,71	-25	37	19,3	1,22435
12	15	16	09,49	-18	25	02,4	1,44618	12	18	33	02,49	-25	32	14,9	1,20697
13	15	22	31,24	-18	55	53,1	1,44670	13	18	39	19,87	-25	25	43,8	1,18883
14	15	28	54,07	-19	25	47,4	1,44665	14	18	45	30,86	-25	17	47,2	1,16993
15	15	35	18,04	-19	54	44,1	1,44602	15	18	51	34,34	-25	08	26,3	1,15027
16	15	41	43,20	-20	22	41,8	1,44482	16	18	57	29,01	-24	57	43,4	1,12984
17	15	48	09,59	-20	49	39,1	1,44306	17	19	03	13,43	-24	45	41,2	1,10865
18	15	54	37,26	-21	15	34,7	1,44074	18	19	08	45,97	-24	32	23,2	1,08673
19	16	01	06,23	-21	40	27,3	1,43786	19	19	14	04,79	-24	17	53,9	1,06409
20	16	07	36,52	-22	04	15,5	1,43443	20	19	19	07,82	-24	02	18,6	1,04078
21	16	14	08,13	-22	26	57,9	1,43043	21	19	23	52,75	-23	45	44,0	1,01684
22	16	20	41,06	-22	48	33,4	1,42588	22	19	28	17,00	-23	28	18,0	0,99235
23	16	27	15,28	-23	09	00,4	1,42076	23	19	32	17,73	-23	10	09,6	0,96738
24	16	33	50,75	-23	28	17,6	1,41508	24	19	35	51,82	-22	51	29,5	0,94206
25	16	40	27,43	-23	46	23,8	1,40883	25	19	38	55,95	-22	32	29,6	0,91651
26	16	47	05,23	-24	03	17,4	1,40200	26	19	41	26,58	-22	13	23,1	0,89090
27	16	53	44,05	-24	18	57,1	1,39458	27	19	43	20,09	-21	54	24,5	0,86542
28	17	00	23,80	-24	33	21,7	1,38658	28	19	44	32,90	-21	35	48,9	0,84031
29	17	07	04,31	-24	46	29,6	1,37798	29	19	45	01,65	-21	17	51,9	0,81581
30	17	13	45,44	-24	58	19,6	1,36878	30	19	44	43,46	-21	00	48,9	0,79223
								31	19	43	36,19	-20	44	54,2	0,76986

MERKURIUS (00.00.00 UT)



Fenomena

Konjungsi		Elongasi Maksimum		Perihelion	Aphelion
Inferior	Superior	Timur	Barat		
22 Mei 2022	17 Jul 2022	29 Apr 2022	16 Jun 2022	11 Jul 2022	28 Mei 2022
23 Sep 2022	8 Nov 2022	27 Agu 2022	9 Okt 2022	7 Okt 2022	24 Agu 2022

PLANET: VENUS (asensioekta, deklinasi, jarak geosentrik) 00.00.00 UT

Jan	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)	Feb	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)
1	19	38	30,16	-18	35	01,6	0,27375	1	18	46	25,64	-16	14	58,1	0,33900
2	19	36	14,65	-18	24	33,5	0,27177	2	18	46	56,97	-16	16	46,5	0,34457
3	19	33	52,90	-18	14	21,1	0,27006	3	18	47	37,73	-16	18	46,8	0,35028
4	19	31	25,76	-18	04	25,4	0,26863	4	18	48	27,68	-16	20	57,1	0,35611
5	19	28	54,11	-17	54	47,6	0,26749	5	18	49	26,56	-16	23	15,8	0,36207
6	19	26	18,92	-17	45	28,8	0,26664	6	18	50	34,14	-16	25	41,1	0,36813
7	19	23	41,18	-17	36	30,3	0,26608	7	18	51	50,14	-16	28	11,2	0,37431
8	19	21	01,94	-17	27	53,2	0,26581	8	18	53	14,32	-16	30	44,5	0,38059
9	19	18	22,25	-17	19	38,7	0,26585	9	18	54	46,42	-16	33	19,3	0,38696
10	19	15	43,21	-17	11	48,1	0,26618	10	18	56	26,18	-16	35	53,8	0,39343
11	19	13	05,87	-17	04	22,6	0,26681	11	18	58	13,34	-16	38	26,7	0,39999
12	19	10	31,30	-16	57	23,1	0,26774	12	19	00	07,65	-16	40	56,1	0,40663
13	19	08	00,49	-16	50	50,8	0,26895	13	19	02	08,86	-16	43	20,6	0,41334
14	19	05	34,42	-16	44	46,5	0,27046	14	19	04	16,73	-16	45	38,7	0,42014
15	19	03	14,02	-16	39	11,0	0,27225	15	19	06	31,01	-16	47	49,0	0,42700
16	19	01	00,12	-16	34	04,9	0,27432	16	19	08	51,46	-16	49	50,0	0,43393
17	18	58	53,48	-16	29	28,6	0,27666	17	19	11	17,85	-16	51	40,3	0,44092
18	18	56	54,80	-16	25	22,3	0,27927	18	19	13	49,96	-16	53	18,7	0,44798
19	18	55	04,69	-16	21	46,1	0,28214	19	19	16	27,57	-16	54	43,8	0,45509
20	18	53	23,68	-16	18	39,7	0,28526	20	19	19	10,45	-16	55	54,5	0,46225
21	18	51	52,20	-16	16	02,7	0,28862	21	19	21	58,39	-16	56	49,5	0,46946
22	18	50	30,60	-16	13	54,7	0,29221	22	19	24	51,19	-16	57	27,9	0,47671
23	18	49	19,17	-16	12	14,7	0,29603	23	19	27	48,65	-16	57	48,4	0,48401
24	18	48	18,09	-16	11	01,9	0,30006	24	19	30	50,56	-16	57	50,3	0,49135
25	18	47	27,51	-16	10	15,0	0,30430	25	19	33	56,71	-16	57	32,5	0,49873
26	18	46	47,49	-16	09	53,0	0,30873	26	19	37	06,91	-16	56	54,2	0,50614
27	18	46	18,02	-16	09	54,4	0,31336	27	19	40	20,99	-16	55	54,6	0,51359
28	18	45	59,05	-16	10	17,7	0,31816	28	19	43	38,74	-16	54	33,0	0,52106
29	18	45	50,49	-16	11	01,3	0,32314								
30	18	45	52,19	-16	12	03,8	0,32827								
31	18	46	03,97	-16	13	23,2	0,33356								
Mar	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)	Apr	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)
1	19	46	59,98	-16	52	48,7	0,52857	1	21	48	13,72	-12	20	38,4	0,76870
2	19	50	24,54	-16	50	41,1	0,53610	2	21	52	25,37	-12	04	41,4	0,77650
3	19	53	52,27	-16	48	09,5	0,54366	3	21	56	37,34	-11	48	20,0	0,78430
4	19	57	23,00	-16	45	13,5	0,55124	4	22	00	49,61	-11	31	34,5	0,79210
5	20	00	56,58	-16	41	52,5	0,55884	5	22	05	02,13	-11	14	25,4	0,79989
6	20	04	32,88	-16	38	06,0	0,56647	6	22	09	14,89	-10	56	53,1	0,80767
7	20	08	11,76	-16	33	53,8	0,57411	7	22	13	27,83	-10	38	58,1	0,81544
8	20	11	53,09	-16	29	15,4	0,58178	8	22	17	40,95	-10	20	40,8	0,82321
9	20	15	36,74	-16	24	10,4	0,58946	9	22	21	54,21	-10	02	01,8	0,83098
10	20	19	22,59	-16	18	38,6	0,59716	10	22	26	07,60	-09	43	01,4	0,83873
11	20	23	10,53	-16	12	39,8	0,60488	11	22	30	21,10	-09	23	40,3	0,84648
12	20	27	00,45	-16	06	13,6	0,61261	12	22	34	34,69	-09	03	58,9	0,85422
13	20	30	52,23	-15	59	19,9	0,62035	13	22	38	48,36	-08	43	57,6	0,86195
14	20	34	45,78	-15	51	58,6	0,62811	14	22	43	02,10	-08	23	37,1	0,86967
15	20	38	40,99	-15	44	09,5	0,63587	15	22	47	15,91	-08	02	57,7	0,87738
16	20	42	37,78	-15	35	52,4	0,64365	16	22	51	29,77	-07	42	00,0	0,88508
17	20	46	36,03	-15	27	07,4	0,65144	17	22	55	43,70	-07	20	44,5	0,89278
18	20	50	35,67	-15	17	54,3	0,65924	18	22	59	57,69	-06	59	11,7	0,90046
19	20	54	36,63	-15	08	13,2	0,66704	19	23	04	11,74	-06	37	22,2	0,90813
20	20	58	38,81	-14	58	04,0	0,67485	20	23	08	25,85	-06	15	16,5	0,91578
21	21	02	42,14	-14	47	26,7	0,68267	21	23	12	40,01	-05	52	55,2	0,92343
22	21	06	46,54	-14	36	21,6	0,69049	22	23	16	54,24	-05	30	19,0	0,93105
23	21	10	51,94	-14	24	48,6	0,69831	23	23	21	08,52	-05	07	28,3	0,93867
24	21	14	58,26	-14	12	48,0	0,70614	24	23	25	22,85	-04	44	23,8	0,94627
25	21	19	05,43	-14	00	19,9	0,71396	25	23	29	37,24	-04	21	06,2	0,95385
26	21	23	13,38	-13	47	24,7	0,72179	26	23	33	51,70	-03	57	36,1	0,96141
27	21	27	22,03	-13	34	02,5	0,72962	27	23	38	06,23	-03	33	54,1	0,96896
28	21	31	31,32	-13	20	13,6	0,73744	28	23	42	20,83	-03	10	00,9	0,97649
29	21	35	41,20	-13	05	58,5	0,74526	29	23	46	35,51	-02	45	57,1	0,98400
30	21	39	51,59	-12	51	17,3	0,75308	30	23	50	50,31	-02	21	43,3	0,99149
31	21	44	02,45	-12	36	10,5	0,76089								

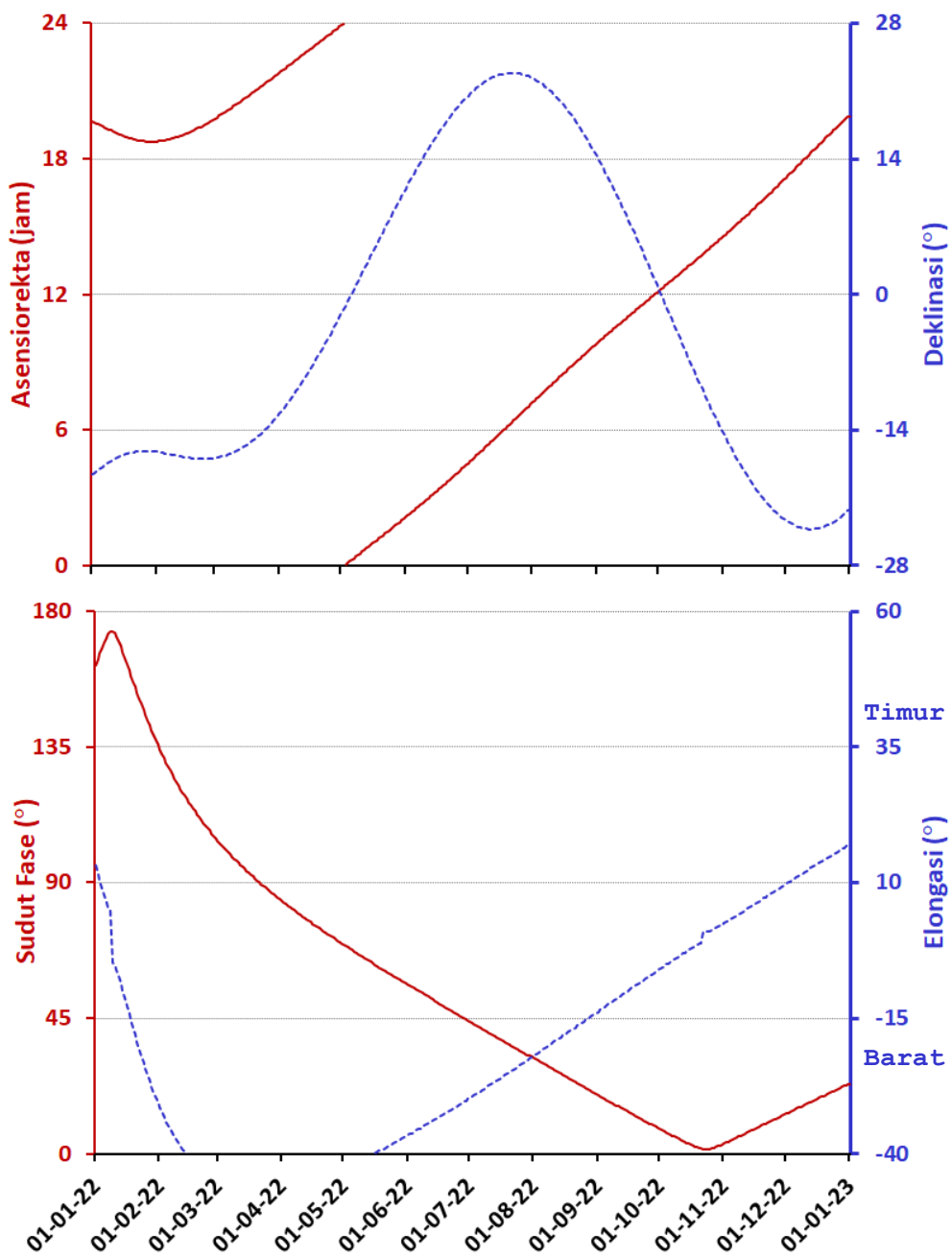
PLANET: VENUS (asensio rekta, deklinasi, jarak geosentrik) 00.00.00 UT

Mei	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)	Jun	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)
1	23	55	05,20	-01	57	20,1	0,99896	1	02	09	38,35	+10	57	29,1	1,21949
2	23	59	20,22	-01	32	48,3	1,00641	2	02	14	08,69	+11	21	09,9	1,22617
3	00	03	35,39	-01	08	08,4	1,01385	3	02	18	39,91	+11	44	38,2	1,23281
4	00	07	50,71	-00	43	21,2	1,02126	4	02	23	12,03	+12	07	53,4	1,23942
5	00	12	06,20	-00	18	27,2	1,02866	5	02	27	45,06	+12	30	54,7	1,24599
6	00	16	21,89	+00	06	33,0	1,03603	6	02	32	19,03	+12	53	41,5	1,25254
7	00	20	37,78	+00	31	38,6	1,04338	7	02	36	53,97	+13	16	13,1	1,25905
8	00	24	53,91	+00	56	49,0	1,05072	8	02	41	29,88	+13	38	28,7	1,26552
9	00	29	10,29	+01	22	03,6	1,05803	9	02	46	06,79	+14	00	27,7	1,27197
10	00	33	26,95	+01	47	21,7	1,06532	10	02	50	44,71	+14	22	09,4	1,27838
11	00	37	43,92	+02	12	42,8	1,07259	11	02	55	23,68	+14	43	33,1	1,28475
12	00	42	01,21	+02	38	06,2	1,07984	12	03	00	03,70	+15	04	38,3	1,29110
13	00	46	18,86	+03	03	31,3	1,08706	13	03	04	44,80	+15	25	24,1	1,29740
14	00	50	36,89	+03	28	57,4	1,09427	14	03	09	26,99	+15	45	50,0	1,30368
15	00	54	55,34	+03	54	24,0	1,10145	15	03	14	10,27	+16	05	55,2	1,30992
16	00	59	14,24	+04	19	50,4	1,10861	16	03	18	54,68	+16	25	39,2	1,31612
17	01	03	33,61	+04	45	16,0	1,11575	17	03	23	40,19	+16	45	01,2	1,32229
18	01	07	53,49	+05	10	40,2	1,12286	18	03	28	26,84	+17	04	00,5	1,32842
19	01	12	13,89	+05	36	02,4	1,12994	19	03	33	14,61	+17	22	36,5	1,33451
20	01	16	34,85	+06	01	21,7	1,13700	20	03	38	03,52	+17	40	48,4	1,34056
21	01	20	56,39	+06	26	37,7	1,14404	21	03	42	53,56	+17	58	35,5	1,34657
22	01	25	18,53	+06	51	49,5	1,15105	22	03	47	44,74	+18	15	57,2	1,35255
23	01	29	41,29	+07	16	56,5	1,15803	23	03	52	37,05	+18	32	52,8	1,35848
24	01	34	04,70	+07	41	58,0	1,16498	24	03	57	30,48	+18	49	21,6	1,36437
25	01	38	28,79	+08	06	53,3	1,17190	25	04	02	25,03	+19	05	23,1	1,37023
26	01	42	53,58	+08	31	41,8	1,17879	26	04	07	20,69	+19	20	56,4	1,37604
27	01	47	19,10	+08	56	22,6	1,18565	27	04	12	17,43	+19	36	01,1	1,38180
28	01	51	45,36	+09	20	55,2	1,19248	28	04	17	15,26	+19	50	36,5	1,38753
29	01	56	12,40	+09	45	18,9	1,19928	29	04	22	14,15	+20	04	41,9	1,39321
30	02	00	40,23	+10	09	32,9	1,20605	30	04	27	14,08	+20	18	16,8	1,39885
31	02	05	08,87	+10	33	36,5	1,21279								
Jul	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)	Agu	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)
1	04	32	15,03	+20	31	20,6	1,40444	1	07	13	09,29	+22	19	38,4	1,55532
2	04	37	16,98	+20	43	52,6	1,40999	2	07	18	23,40	+22	12	51,5	1,55940
3	04	42	19,90	+20	55	52,4	1,41550	3	07	23	37,13	+22	05	25,8	1,56343
4	04	47	23,76	+21	07	19,4	1,42097	4	07	28	50,43	+21	57	21,5	1,56741
5	04	52	28,55	+21	18	13,0	1,42639	5	07	34	03,26	+21	48	38,9	1,57134
6	04	57	34,23	+21	28	32,7	1,43176	6	07	39	15,57	+21	39	18,3	1,57522
7	05	02	40,77	+21	38	18,1	1,43710	7	07	44	27,33	+21	29	20,0	1,57904
8	05	07	48,14	+21	47	28,6	1,44239	8	07	49	38,50	+21	18	44,3	1,58281
9	05	12	56,32	+21	56	03,9	1,44763	9	07	54	49,05	+21	07	31,5	1,58654
10	05	18	05,27	+22	04	03,5	1,45283	10	07	59	58,93	+20	55	42,0	1,59021
11	05	23	14,95	+22	11	27,0	1,45799	11	08	05	08,11	+20	43	16,3	1,59383
12	05	28	25,32	+22	18	14,1	1,46310	12	08	10	16,56	+20	30	14,6	1,59740
13	05	33	36,36	+22	24	24,3	1,46816	13	08	15	24,26	+20	16	37,4	1,60092
14	05	38	48,01	+22	29	57,4	1,47319	14	08	20	31,18	+20	02	25,1	1,60439
15	05	44	00,23	+22	34	53,0	1,47816	15	08	25	37,30	+19	47	38,2	1,60781
16	05	49	12,98	+22	39	10,8	1,48309	16	08	30	42,59	+19	32	17,0	1,61117
17	05	54	26,22	+22	42	50,5	1,48798	17	08	35	47,04	+19	16	22,2	1,61448
18	05	59	39,90	+22	45	51,8	1,49281	18	08	40	50,63	+18	59	54,1	1,61774
19	06	04	53,97	+22	48	14,5	1,49760	19	08	45	53,35	+18	42	53,4	1,62095
20	06	10	08,39	+22	49	58,3	1,50234	20	08	50	55,16	+18	25	20,5	1,62410
21	06	15	23,11	+22	51	03,1	1,50704	21	08	55	56,07	+18	07	16,1	1,62720
22	06	20	38,07	+22	51	28,7	1,51168	22	09	00	56,05	+17	48	40,7	1,63024
23	06	25	53,22	+22	51	15,1	1,51627	23	09	05	55,10	+17	29	34,9	1,63323
24	06	31	08,51	+22	50	22,0	1,52081	24	09	10	53,21	+17	09	59,3	1,63617
25	06	36	23,88	+22	48	49,6	1,52531	25	09	15	50,36	+16	49	54,6	1,63905
26	06	41	39,28	+22	46	37,6	1,52975	26	09	20	46,56	+16	29	21,3	1,64188
27	06	46	54,66	+22	43	46,2	1,53414	27	09	25	41,80	+16	08	20,1	1,64465
28	06	52	09,96	+22	40	15,3	1,53848	28	09	30	36,08	+15	46	51,6	1,64737
29	06	57	25,13	+22	36	05,0	1,54277	29	09	35	29,40	+15	24	56,5	1,65003
30	07	02	40,10	+22	31	15,3	1,54700	30	09	40	21,78	+15	02	35,5	1,65264
31	07	07	54,84	+22	25	46,4	1,55119	31	09	45	13,21	+14	39	49,2	1,65519

PLANET: VENUS (asensioekta, deklinasi, jarak geosentrik) 00.00.00 UT

Sep	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)	Okt	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)
1	09	50	03,70	+14	16	38,3	1,65769	1	12	09	55,09	+00	28	15,1	1,70845
2	09	54	53,28	+13	53	03,4	1,66014	2	12	14	29,18	-00	01	49,2	1,70934
3	09	59	41,94	+13	29	05,3	1,66253	3	12	19	03,29	-00	31	55,2	1,71019
4	10	04	29,70	+13	04	44,7	1,66487	4	12	23	37,46	-01	02	02,1	1,71098
5	10	09	16,59	+12	40	02,3	1,66716	5	12	28	11,74	-01	32	09,2	1,71172
6	10	14	02,62	+12	14	58,7	1,66940	6	12	32	46,16	-02	02	15,7	1,71241
7	10	18	47,80	+11	49	34,7	1,67158	7	12	37	20,77	-02	32	20,9	1,71306
8	10	23	32,16	+11	23	51,0	1,67371	8	12	41	55,60	-03	02	24,0	1,71365
9	10	28	15,72	+10	57	48,2	1,67579	9	12	46	30,72	-03	32	24,4	1,71421
10	10	32	58,51	+10	31	27,1	1,67782	10	12	51	06,15	-04	02	21,2	1,71471
11	10	37	40,56	+10	04	48,4	1,67980	11	12	55	41,95	-04	32	13,9	1,71517
12	10	42	21,90	+09	37	52,6	1,68172	12	13	00	18,15	-05	02	01,6	1,71558
13	10	47	02,55	+09	10	40,6	1,68360	13	13	04	54,81	-05	31	43,6	1,71594
14	10	51	42,56	+08	43	12,9	1,68542	14	13	09	31,96	-06	01	19,2	1,71626
15	10	56	21,95	+08	15	30,3	1,68719	15	13	14	09,64	-06	30	47,6	1,71653
16	11	01	00,75	+07	47	33,6	1,68891	16	13	18	47,89	-07	00	08,0	1,71675
17	11	05	38,99	+07	19	23,4	1,69058	17	13	23	26,75	-07	29	19,7	1,71693
18	11	10	16,72	+06	51	00,4	1,69220	18	13	28	06,26	-07	58	21,8	1,71706
19	11	14	53,95	+06	22	25,4	1,69376	19	13	32	46,45	-08	27	13,7	1,71715
20	11	19	30,72	+05	53	39,2	1,69527	20	13	37	27,36	-08	55	54,5	1,71719
21	11	24	07,07	+05	24	42,3	1,69673	21	13	42	09,03	-09	24	23,4	1,71718
22	11	28	43,03	+04	55	35,7	1,69814	22	13	46	51,50	-09	52	39,6	1,71712
23	11	33	18,64	+04	26	19,9	1,69949	23	13	51	34,79	-10	20	42,4	1,71702
24	11	37	53,92	+03	56	55,8	1,70079	24	13	56	18,94	-10	48	31,0	1,71687
25	11	42	28,92	+03	27	24,1	1,70204	25	14	01	03,99	-11	16	04,6	1,71668
26	11	47	03,67	+02	57	45,5	1,70324	26	14	05	49,96	-11	43	22,2	1,71644
27	11	51	38,21	+02	28	00,8	1,70439	27	14	10	36,88	-12	10	23,2	1,71615
28	11	56	12,59	+01	58	10,6	1,70548	28	14	15	24,79	-12	37	06,8	1,71582
29	12	00	46,83	+01	28	15,8	1,70652	29	14	20	13,70	-13	03	32,0	1,71544
30	12	05	20,99	+00	58	17,0	1,70751	30	14	25	03,65	-13	29	38,2	1,71501
								31	14	29	54,65	-13	55	24,4	1,71455
Nov	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)	Des	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)
1	14	34	46,73	-14	20	49,8	1,71403	1	17	09	51,74	-23	19	03,9	1,67951
2	14	39	39,90	-14	45	53,7	1,71348	2	17	15	17,93	-23	27	35,2	1,67774
3	14	44	34,19	-15	10	35,3	1,71288	3	17	20	44,76	-23	35	23,8	1,67593
4	14	49	29,61	-15	34	53,6	1,71224	4	17	26	12,21	-23	42	29,4	1,67408
5	14	54	26,19	-15	58	48,1	1,71155	5	17	31	40,20	-23	48	51,7	1,67219
6	14	59	23,95	-16	22	17,7	1,71083	6	17	37	08,69	-23	54	30,4	1,67027
7	15	04	22,90	-16	45	21,9	1,71006	7	17	42	37,60	-23	59	25,1	1,66831
8	15	09	23,05	-17	07	59,7	1,70925	8	17	48	06,89	-24	03	35,8	1,66632
9	15	14	24,43	-17	30	10,5	1,70840	9	17	53	36,49	-24	07	02,1	1,66428
10	15	19	27,04	-17	51	53,5	1,70751	10	17	59	06,35	-24	09	43,8	1,66222
11	15	24	30,87	-18	13	07,8	1,70658	11	18	04	36,38	-24	11	40,9	1,66011
12	15	29	35,95	-18	33	52,8	1,70561	12	18	10	06,54	-24	12	53,1	1,65797
13	15	34	42,26	-18	54	07,6	1,70460	13	18	15	36,75	-24	13	20,5	1,65580
14	15	39	49,81	-19	13	51,6	1,70355	14	18	21	06,96	-24	13	03,0	1,65359
15	15	44	58,59	-19	33	03,8	1,70246	15	18	26	37,08	-24	12	00,5	1,65134
16	15	50	08,59	-19	51	43,7	1,70133	16	18	32	07,07	-24	10	13,0	1,64905
17	15	55	19,81	-20	09	50,4	1,70016	17	18	37	36,86	-24	07	40,7	1,64673
18	16	00	32,22	-20	27	23,3	1,69895	18	18	43	06,38	-24	04	23,6	1,64437
19	16	05	45,83	-20	44	21,5	1,69769	19	18	48	35,57	-24	00	21,7	1,64198
20	16	11	00,60	-21	00	44,5	1,69640	20	18	54	04,37	-23	55	35,4	1,63955
21	16	16	16,52	-21	16	31,4	1,69507	21	18	59	32,71	-23	50	04,7	1,63708
22	16	21	33,56	-21	31	41,7	1,69369	22	19	05	00,54	-23	43	49,9	1,63457
23	16	26	51,70	-21	46	14,7	1,69228	23	19	10	27,79	-23	36	51,4	1,63203
24	16	32	10,91	-22	00	09,8	1,69082	24	19	15	54,40	-23	29	09,3	1,62945
25	16	37	31,15	-22	13	26,2	1,68933	25	19	21	20,30	-23	20	44,1	1,62683
26	16	42	52,37	-22	26	03,6	1,68779	26	19	26	45,43	-23	11	36,0	1,62417
27	16	48	14,54	-22	38	01,2	1,68622	27	19	32	09,73	-23	01	45,6	1,62148
28	16	53	37,61	-22	49	18,6	1,68460	28	19	37	33,16	-22	51	13,2	1,61874
29	16	59	01,53	-22	59	55,2	1,68294	29	19	42	55,66	-22	39	59,2	1,61597
30	17	04	26,26	-23	09	50,4	1,68125	30	19	48	17,18	-22	28	04,2	1,61317
								31	19	53	37,70	-22	15	28,6	1,61032

VENUS (00.00.00 UT)



Fenomena

Konjungsi		Elongasi Maksimum		Perihelion	Aphelion
Inferior	Superior	Timur	Barat		
9 Jan 2022	26 Mar 2021	30 Okt 2021	20 Mar 2022	23 Jan 2022	15 Mei 2022
13 Agu 2023	23 Okt 2022	4 Jun 2023	24 Okt 2023	5 Sep 2022	26 Des 2022

PLANET: MARS (asensioirekta, deklinasi, jarak geosentrik) 00.00.00 UT

Jan	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)	Feb	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)
1	16	46	38,21	-22	29	59,9	2,34119	1	18	23	45,17	-23	48	58,5	2,16625
2	16	49	41,29	-22	35	53,3	2,33593	2	18	26	56,65	-23	47	46,7	2,16028
3	16	52	44,79	-22	41	34,2	2,33064	3	18	30	08,20	-23	46	20,3	2,15430
4	16	55	48,69	-22	47	02,5	2,32531	4	18	33	19,81	-23	44	39,4	2,14830
5	16	58	52,99	-22	52	18,1	2,31995	5	18	36	31,48	-23	42	44,0	2,14229
6	17	01	57,66	-22	57	20,8	2,31457	6	18	39	43,17	-23	40	34,1	2,13627
7	17	05	02,71	-23	02	10,6	2,30915	7	18	42	54,91	-23	38	09,7	2,13023
8	17	08	08,13	-23	06	47,3	2,30371	8	18	46	06,65	-23	35	30,8	2,12419
9	17	11	13,91	-23	11	10,9	2,29824	9	18	49	18,40	-23	32	37,5	2,11813
10	17	14	20,03	-23	15	21,2	2,29274	10	18	52	30,14	-23	29	29,8	2,11206
11	17	17	26,50	-23	19	18,2	2,28722	11	18	55	41,87	-23	26	07,6	2,10599
12	17	20	33,31	-23	23	01,8	2,28167	12	18	58	53,56	-23	22	31,1	2,09990
13	17	23	40,45	-23	26	31,9	2,27610	13	19	02	05,22	-23	18	40,2	2,09381
14	17	26	47,91	-23	29	48,5	2,27051	14	19	05	16,83	-23	14	35,1	2,08771
15	17	29	55,68	-23	32	51,5	2,26489	15	19	08	28,37	-23	10	15,6	2,08161
16	17	33	03,75	-23	35	40,8	2,25925	16	19	11	39,84	-23	05	42,0	2,07550
17	17	36	12,11	-23	38	16,4	2,25358	17	19	14	51,22	-23	00	54,1	2,06938
18	17	39	20,75	-23	40	38,1	2,24790	18	19	18	02,52	-22	55	52,1	2,06325
19	17	42	29,66	-23	42	46,0	2,24220	19	19	21	13,71	-22	50	36,0	2,05713
20	17	45	38,83	-23	44	39,9	2,23647	20	19	24	24,79	-22	45	05,8	2,05099
21	17	48	48,25	-23	46	19,8	2,23072	21	19	27	35,76	-22	39	21,6	2,04485
22	17	51	57,90	-23	47	45,6	2,22496	22	19	30	46,60	-22	33	23,4	2,03871
23	17	55	07,79	-23	48	57,2	2,21917	23	19	33	57,29	-22	27	11,4	2,03256
24	17	58	17,90	-23	49	54,7	2,21337	24	19	37	07,85	-22	20	45,5	2,02641
25	18	01	28,21	-23	50	37,9	2,20754	25	19	40	18,24	-22	14	05,8	2,02025
26	18	04	38,72	-23	51	06,8	2,20170	26	19	43	28,46	-22	07	12,5	2,01408
27	18	07	49,42	-23	51	21,4	2,19584	27	19	46	38,50	-22	00	05,7	2,00792
28	18	11	00,29	-23	51	21,6	2,18995	28	19	49	48,34	-21	52	45,4	2,00175
29	18	14	11,32	-23	51	07,4	2,18405								
30	18	17	22,48	-23	50	38,9	2,17814								
31	18	20	33,77	-23	49	55,9	2,17220								
Mar	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)	Apr	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)
1	19	52	57,95	-21	45	11,7	1,99557	1	21	28	33,80	-16	10	36,3	1,80549
2	19	56	07,35	-21	37	24,8	1,98940	2	21	31	33,53	-15	56	58,4	1,79945
3	19	59	16,51	-21	29	24,6	1,98322	3	21	34	32,91	-15	43	11,6	1,79342
4	20	02	25,42	-21	21	11,4	1,97704	4	21	37	31,92	-15	29	16,0	1,78740
5	20	05	34,07	-21	12	45,1	1,97086	5	21	40	30,57	-15	15	11,8	1,78138
6	20	08	42,47	-21	04	06,0	1,96468	6	21	43	28,86	-15	00	59,3	1,77538
7	20	11	50,60	-20	55	14,1	1,95850	7	21	46	26,79	-14	46	38,5	1,76939
8	20	14	58,46	-20	46	09,6	1,95232	8	21	49	24,36	-14	32	09,6	1,76341
9	20	18	06,03	-20	36	52,5	1,94615	9	21	52	21,57	-14	17	32,9	1,75743
10	20	21	13,32	-20	27	23,0	1,93997	10	21	55	18,43	-14	02	48,5	1,75147
11	20	24	20,32	-20	17	41,2	1,93380	11	21	58	14,93	-13	47	56,6	1,74553
12	20	27	27,03	-20	07	47,3	1,92764	12	22	01	11,08	-13	32	57,3	1,73959
13	20	30	33,43	-19	57	41,3	1,92147	13	22	04	06,88	-13	17	50,8	1,73367
14	20	33	39,53	-19	47	23,5	1,91532	14	22	07	02,35	-13	02	37,2	1,72775
15	20	36	45,31	-19	36	53,9	1,90916	15	22	09	57,47	-12	47	16,8	1,72185
16	20	39	50,78	-19	26	12,6	1,90302	16	22	12	52,26	-12	31	49,6	1,71597
17	20	42	55,94	-19	15	19,8	1,89687	17	22	15	46,73	-12	16	15,9	1,71009
18	20	46	00,77	-19	04	15,6	1,89074	18	22	18	40,89	-12	00	35,7	1,70423
19	20	49	05,28	-18	53	00,1	1,88461	19	22	21	34,73	-11	44	49,3	1,69838
20	20	52	09,48	-18	41	33,4	1,87849	20	22	24	28,27	-11	28	56,7	1,69254
21	20	55	13,35	-18	29	55,7	1,87237	21	22	27	21,49	-11	12	58,3	1,68671
22	20	58	16,90	-18	18	07,0	1,86626	22	22	30	14,41	-10	56	54,2	1,68089
23	21	01	20,12	-18	06	07,7	1,86016	23	22	33	07,04	-10	40	44,6	1,67508
24	21	04	23,03	-17	53	57,7	1,85406	24	22	35	59,34	-10	24	29,7	1,66928
25	21	07	25,59	-17	41	37,3	1,84796	25	22	38	51,35	-10	08	09,7	1,66350
26	21	10	27,83	-17	29	06,6	1,84188	26	22	41	43,05	-09	51	44,7	1,65772
27	21	13	29,71	-17	16	25,9	1,83580	27	22	44	34,44	-09	35	15,0	1,65196
28	21	16	31,24	-17	03	35,2	1,82972	28	22	47	25,55	-09	18	40,8	1,64620
29	21	19	32,43	-16	50	34,7	1,82365	29	22	50	16,35	-09	02	02,2	1,64045
30	21	22	33,25	-16	37	24,6	1,81759	30	22	53	06,86	-08	45	19,5	1,63472
31	21	25	33,71	-16	24	05,1	1,81154								

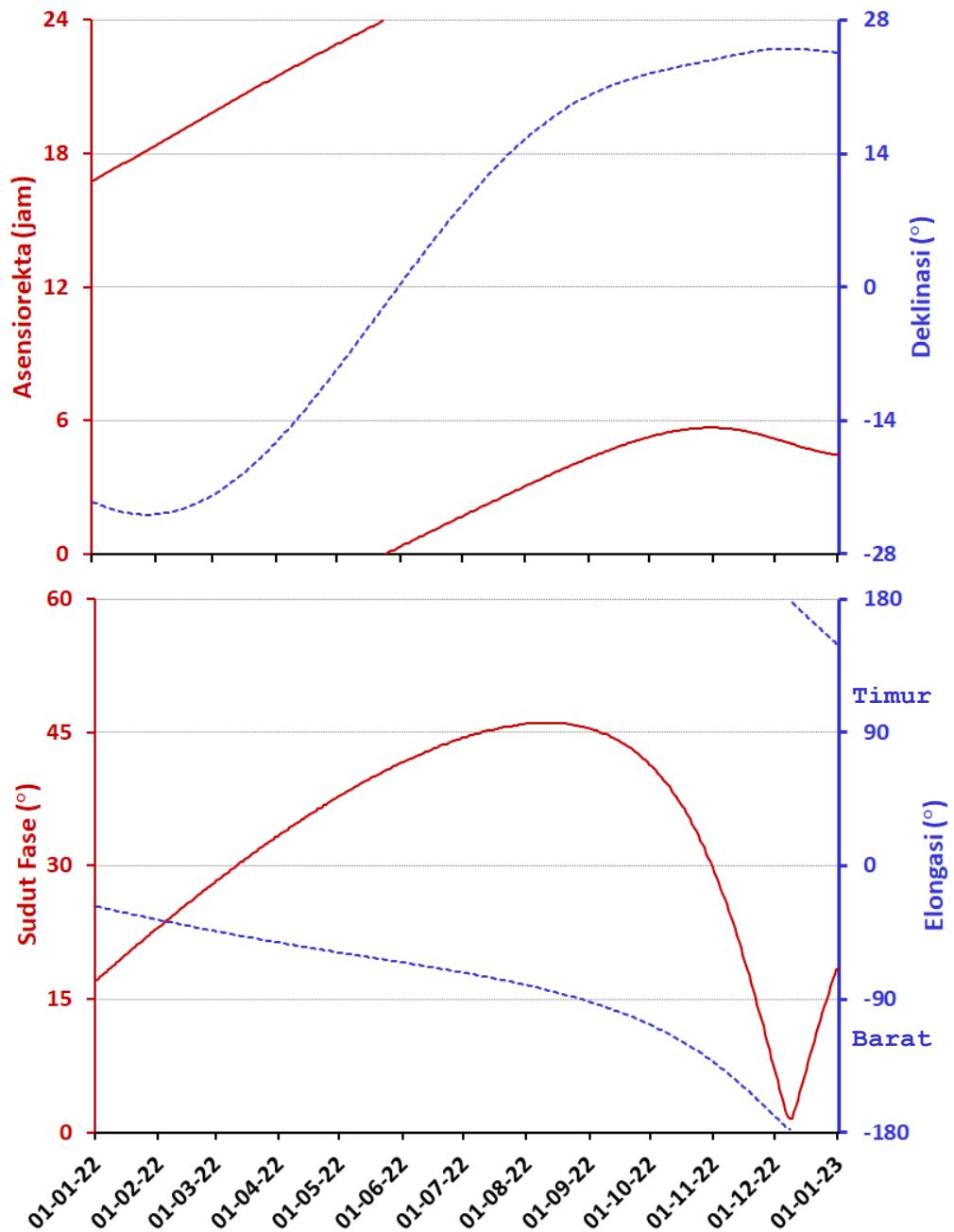
PLANET: MARS (asensioirekta, deklinasi, jarak geosentrik) 00.00.00 UT

Mei	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)	Jun	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)
1	22	55	57,09	-08	28	32,8	1,62899	1	00	21	57,90	+00	27	58,3	1,45712
2	22	58	47,02	-08	11	42,3	1,62328	2	00	24	41,45	+00	45	17,2	1,45172
3	23	01	36,68	-07	54	48,2	1,61758	3	00	27	24,85	+01	02	34,1	1,44633
4	23	04	26,05	-07	37	50,8	1,61189	4	00	30	08,11	+01	19	48,9	1,44094
5	23	07	15,16	-07	20	50,1	1,60621	5	00	32	51,22	+01	37	01,3	1,43557
6	23	10	04,00	-07	03	46,5	1,60054	6	00	35	34,19	+01	54	11,3	1,43020
7	23	12	52,57	-06	46	40,0	1,59489	7	00	38	17,02	+02	11	18,5	1,42484
8	23	15	40,88	-06	29	30,9	1,58925	8	00	40	59,72	+02	28	23,0	1,41948
9	23	18	28,93	-06	12	19,3	1,58362	9	00	43	42,30	+02	45	24,6	1,41414
10	23	21	16,74	-05	55	05,5	1,57800	10	00	46	24,75	+03	02	23,0	1,40880
11	23	24	04,30	-05	37	49,5	1,57240	11	00	49	07,09	+03	19	18,2	1,40347
12	23	26	51,63	-05	20	31,6	1,56680	12	00	51	49,33	+03	36	10,1	1,39814
13	23	29	38,73	-05	03	11,9	1,56122	13	00	54	31,46	+03	52	58,5	1,39282
14	23	32	25,60	-04	45	50,5	1,55566	14	00	57	13,51	+04	09	43,3	1,38751
15	23	35	12,27	-04	28	27,7	1,55010	15	00	59	55,45	+04	26	24,3	1,38220
16	23	37	58,74	-04	11	03,5	1,54456	16	01	02	37,31	+04	43	01,5	1,37690
17	23	40	45,02	-03	53	38,1	1,53902	17	01	05	19,07	+04	59	34,5	1,37160
18	23	43	31,11	-03	36	11,7	1,53350	18	01	08	00,74	+05	16	03,4	1,36631
19	23	46	17,01	-03	18	44,4	1,52799	19	01	10	42,32	+05	32	27,8	1,36101
20	23	49	02,74	-03	01	16,5	1,52249	20	01	13	23,80	+05	48	47,6	1,35572
21	23	51	48,28	-02	43	48,2	1,51700	21	01	16	05,18	+06	05	02,7	1,35043
22	23	54	33,64	-02	26	19,6	1,51152	22	01	18	46,47	+06	21	12,9	1,34514
23	23	57	18,82	-02	08	51,0	1,50604	23	01	21	27,65	+06	37	18,1	1,33985
24	00	00	03,82	-01	51	22,5	1,50057	24	01	24	08,74	+06	53	18,0	1,33457
25	00	02	48,66	-01	33	54,3	1,49512	25	01	26	49,73	+07	09	12,5	1,32928
26	00	05	33,32	-01	16	26,6	1,48966	26	01	29	30,61	+07	25	01,5	1,32399
27	00	08	17,82	-00	58	59,7	1,48422	27	01	32	11,38	+07	40	44,8	1,31870
28	00	11	02,15	-00	41	33,6	1,47878	28	01	34	52,03	+07	56	22,2	1,31342
29	00	13	46,33	-00	24	08,5	1,47336	29	01	37	32,57	+08	11	53,7	1,30813
30	00	16	30,34	-00	06	44,8	1,46794	30	01	40	12,99	+08	27	19,0	1,30284
31	00	19	14,20	+00	10	37,6	1,46252								
Jul	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)	Agu	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)
1	01	42	53,29	+08	42	38,0	1,29755	1	03	04	22,52	+15	35	45,0	1,13207
2	01	45	33,46	+08	57	50,6	1,29226	2	03	06	56,31	+15	46	48,7	1,12662
3	01	48	13,50	+09	12	56,6	1,28697	3	03	09	29,72	+15	57	43,1	1,12117
4	01	50	53,40	+09	27	55,9	1,28168	4	03	12	02,74	+16	08	28,2	1,11571
5	01	53	33,17	+09	42	48,4	1,27639	5	03	14	35,37	+16	19	04,0	1,11024
6	01	56	12,81	+09	57	34,0	1,27110	6	03	17	07,60	+16	29	30,5	1,10476
7	01	58	52,31	+10	12	12,6	1,26581	7	03	19	39,41	+16	39	47,7	1,09927
8	02	01	31,67	+10	26	44,1	1,26051	8	03	22	10,80	+16	49	55,6	1,09378
9	02	04	10,89	+10	41	08,3	1,25522	9	03	24	41,74	+16	59	54,3	1,08828
10	02	06	49,98	+10	55	25,3	1,24992	10	03	27	12,23	+17	09	43,6	1,08276
11	02	09	28,94	+11	09	34,9	1,24463	11	03	29	42,24	+17	19	23,7	1,07724
12	02	12	07,75	+11	23	37,1	1,23933	12	03	32	11,77	+17	28	54,5	1,07171
13	02	14	46,42	+11	37	31,8	1,23402	13	03	34	40,80	+17	38	16,0	1,06617
14	02	17	24,95	+11	51	18,8	1,22872	14	03	37	09,30	+17	47	28,2	1,06062
15	02	20	03,31	+12	04	58,2	1,22341	15	03	39	37,26	+17	56	31,0	1,05506
16	02	22	41,52	+12	18	29,6	1,21809	16	03	42	04,67	+18	05	24,6	1,04948
17	02	25	19,55	+12	31	53,2	1,21277	17	03	44	31,49	+18	14	08,8	1,04390
18	02	27	57,41	+12	45	08,6	1,20745	18	03	46	57,70	+18	22	43,7	1,03830
19	02	30	35,07	+12	58	15,9	1,20212	19	03	49	23,29	+18	31	09,3	1,03269
20	02	33	12,55	+13	11	14,9	1,19678	20	03	51	48,22	+18	39	25,7	1,02707
21	02	35	49,81	+13	24	05,5	1,19143	21	03	54	12,47	+18	47	32,8	1,02143
22	02	38	26,86	+13	36	47,7	1,18607	22	03	56	36,01	+18	55	30,7	1,01579
23	02	41	03,68	+13	49	21,3	1,18071	23	03	58	58,81	+19	03	19,4	1,01013
24	02	43	40,26	+14	01	46,3	1,17534	24	04	01	20,85	+19	10	58,9	1,00446
25	02	46	16,59	+14	14	02,5	1,16996	25	04	03	42,10	+19	18	29,3	0,99878
26	02	48	52,64	+14	26	09,9	1,16457	26	04	06	02,52	+19	25	50,6	0,99309
27	02	51	28,41	+14	38	08,4	1,15918	27	04	08	22,10	+19	33	02,9	0,98738
28	02	54	03,88	+14	49	57,9	1,15377	28	04	10	40,80	+19	40	06,3	0,98167
29	02	56	39,04	+15	01	38,4	1,14836	29	04	12	58,60	+19	47	00,8	0,97595
30	02	59	13,88	+15	13	09,8	1,14294	30	04	15	15,47	+19	53	46,5	0,97022
31	03	01	48,37	+15	24	32,0	1,13751	31	04	17	31,39	+20	00	23,5	0,96448

PLANET: MARS (asensioirekta, deklinasi, jarak geosentrik) 00.00.00 UT

Sep	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)	Okt	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)
1	04	19	46,33	+20	06	51,9	0,95873	1	05	17	02,54	+22	25	31,3	0,78411
2	04	22	00,28	+20	13	11,8	0,95297	2	05	18	29,93	+22	28	43,7	0,77833
3	04	24	13,19	+20	19	23,3	0,94721	3	05	19	55,10	+22	31	52,7	0,77256
4	04	26	25,05	+20	25	26,7	0,94143	4	05	21	17,98	+22	34	58,5	0,76681
5	04	28	35,84	+20	31	22,0	0,93566	5	05	22	38,54	+22	38	01,4	0,76108
6	04	30	45,51	+20	37	09,3	0,92987	6	05	23	56,72	+22	41	01,6	0,75537
7	04	32	54,06	+20	42	48,8	0,92408	7	05	25	12,47	+22	43	59,2	0,74968
8	04	35	01,44	+20	48	20,6	0,91828	8	05	26	25,75	+22	46	54,5	0,74401
9	04	37	07,63	+20	53	44,9	0,91248	9	05	27	36,50	+22	49	47,6	0,73836
10	04	39	12,59	+20	59	01,7	0,90667	10	05	28	44,66	+22	52	38,7	0,73274
11	04	41	16,30	+21	04	11,1	0,90086	11	05	29	50,18	+22	55	28,1	0,72714
12	04	43	18,72	+21	09	13,4	0,89503	12	05	30	53,00	+22	58	15,9	0,72157
13	04	45	19,81	+21	14	08,5	0,88921	13	05	31	53,05	+23	01	02,3	0,71604
14	04	47	19,54	+21	18	56,7	0,88337	14	05	32	50,26	+23	03	47,5	0,71053
15	04	49	17,86	+21	23	38,2	0,87754	15	05	33	44,59	+23	06	31,6	0,70505
16	04	51	14,73	+21	28	13,0	0,87170	16	05	34	35,94	+23	09	14,8	0,69962
17	04	53	10,11	+21	32	41,3	0,86585	17	05	35	24,27	+23	11	57,3	0,69422
18	04	55	03,95	+21	37	03,3	0,86000	18	05	36	09,50	+23	14	39,3	0,68886
19	04	56	56,21	+21	41	19,1	0,85415	19	05	36	51,58	+23	17	20,8	0,68354
20	04	58	46,84	+21	45	28,8	0,84829	20	05	37	30,42	+23	20	02,0	0,67827
21	05	00	35,78	+21	49	32,8	0,84244	21	05	38	05,98	+23	22	43,0	0,67305
22	05	02	23,00	+21	53	31,1	0,83658	22	05	38	38,18	+23	25	23,9	0,66788
23	05	04	08,45	+21	57	23,8	0,83073	23	05	39	06,98	+23	28	04,9	0,66276
24	05	05	52,07	+22	01	11,3	0,82488	24	05	39	32,31	+23	30	45,9	0,65771
25	05	07	33,83	+22	04	53,6	0,81903	25	05	39	54,13	+23	33	27,1	0,65271
26	05	09	13,67	+22	08	31,0	0,81319	26	05	40	12,38	+23	36	08,6	0,64778
27	05	10	51,54	+22	12	03,6	0,80736	27	05	40	27,02	+23	38	50,5	0,64292
28	05	12	27,41	+22	15	31,8	0,80153	28	05	40	38,01	+23	41	32,6	0,63813
29	05	14	01,23	+22	18	55,6	0,79571	29	05	40	45,31	+23	44	15,3	0,63342
30	05	15	32,96	+22	22	15,4	0,78990	30	05	40	48,89	+23	46	58,3	0,62879
								31	05	40	48,72	+23	49	41,7	0,62423
Nov	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)	Des	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)
1	05	40	44,77	+23	52	25,4	0,61977	1	05	10	52,79	+24	57	30,9	0,54448
2	05	40	37,01	+23	55	09,5	0,61539	2	05	09	11,95	+24	58	14,5	0,54456
3	05	40	25,42	+23	57	53,6	0,61111	3	05	07	30,28	+24	58	49,8	0,54483
4	05	40	10,00	+24	00	37,8	0,60693	4	05	05	48,02	+24	59	16,8	0,54531
5	05	39	50,72	+24	03	21,8	0,60284	5	05	04	05,38	+24	59	35,5	0,54599
6	05	39	27,59	+24	06	05,5	0,59886	6	05	02	22,60	+24	59	46,0	0,54687
7	05	39	00,58	+24	08	48,6	0,59498	7	05	00	39,89	+24	59	48,4	0,54795
8	05	38	29,71	+24	11	31,0	0,59121	8	04	58	57,48	+24	59	43,0	0,54923
9	05	37	54,97	+24	14	12,3	0,58756	9	04	57	15,58	+24	59	29,8	0,55072
10	05	37	16,38	+24	16	52,5	0,58403	10	04	55	34,41	+24	59	09,3	0,55241
11	05	36	33,95	+24	19	31,0	0,58062	11	04	53	54,18	+24	58	41,6	0,55430
12	05	35	47,70	+24	22	07,6	0,57733	12	04	52	15,09	+24	58	07,0	0,55639
13	05	34	57,66	+24	24	42,1	0,57418	13	04	50	37,36	+24	57	26,1	0,55868
14	05	34	03,87	+24	27	13,9	0,57116	14	04	49	01,17	+24	56	39,1	0,56118
15	05	33	06,39	+24	29	42,8	0,56828	15	04	47	26,71	+24	55	46,6	0,56387
16	05	32	05,28	+24	32	08,4	0,56555	16	04	45	54,19	+24	54	48,9	0,56676
17	05	31	00,61	+24	34	30,2	0,56296	17	04	44	23,76	+24	53	46,7	0,56985
18	05	29	52,47	+24	36	47,8	0,56052	18	04	42	55,61	+24	52	40,3	0,57314
19	05	28	40,95	+24	39	00,9	0,55824	19	04	41	29,89	+24	51	30,4	0,57662
20	05	27	26,17	+24	41	09,0	0,55612	20	04	40	06,77	+24	50	17,6	0,58029
21	05	26	08,25	+24	43	11,8	0,55416	21	04	38	46,39	+24	49	02,4	0,58416
22	05	24	47,33	+24	45	08,8	0,55238	22	04	37	28,90	+24	47	45,4	0,58821
23	05	23	23,56	+24	46	59,6	0,55076	23	04	36	14,40	+24	46	27,2	0,59245
24	05	21	57,11	+24	48	44,0	0,54933	24	04	35	03,03	+24	45	08,4	0,59687
25	05	20	28,15	+24	50	21,7	0,54807	25	04	33	54,88	+24	43	49,5	0,60147
26	05	18	56,87	+24	51	52,3	0,54699	26	04	32	50,05	+24	42	31,2	0,60624
27	05	17	23,47	+24	53	15,5	0,54611	27	04	31	48,62	+24	41	13,9	0,61119
28	05	15	48,14	+24	54	31,3	0,54541	28	04	30	50,64	+24	39	58,0	0,61631
29	05	14	11,11	+24	55	39,2	0,54490	29	04	29	56,18	+24	38	44,1	0,62160
30	05	12	32,59	+24	56	39,1	0,54459	30	04	29	05,28	+24	37	32,5	0,62704
								31	04	28	17,97	+24	36	23,7	0,63265

MARS (00.00.00 UT)



Fenomena

Konjungsi	Oposisi	Perihelion	Aphelion
8 Okt 2021	14 Okt 2020	21 Jun 2022	13 Jul 2021
18 Nov 2023	8 Des 2022	8 Mei 2024	31 Mei 2023

PLANET: JUPITER (asensiorekta, deklinasi, jarak geosentrik) 00.00.00 UT

Jan	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)	Feb	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)
1	22	11	52,91	-12	12	39,6	5,56732	1	22	37	08,83	-09	45	55,0	5,86082
2	22	12	37,84	-12	08	25,1	5,57925	2	22	38	00,97	-09	40	44,6	5,86740
3	22	13	23,10	-12	04	08,2	5,59103	3	22	38	53,24	-09	35	33,0	5,87380
4	22	14	08,69	-11	59	49,2	5,60267	4	22	39	45,63	-09	30	20,1	5,87999
5	22	14	54,59	-11	55	27,9	5,61416	5	22	40	38,15	-09	25	06,0	5,88599
6	22	15	40,80	-11	51	04,5	5,62549	6	22	41	30,80	-09	19	50,7	5,89179
7	22	16	27,31	-11	46	38,9	5,63666	7	22	42	23,55	-09	14	34,2	5,89739
8	22	17	14,10	-11	42	11,2	5,64768	8	22	43	16,42	-09	09	16,7	5,90279
9	22	18	01,19	-11	37	41,5	5,65854	9	22	44	09,39	-09	03	58,0	5,90799
10	22	18	48,54	-11	33	09,7	5,66924	10	22	45	02,46	-08	58	38,3	5,91300
11	22	19	36,18	-11	28	35,8	5,67977	11	22	45	55,62	-08	53	17,6	5,91780
12	22	20	24,09	-11	24	00,0	5,69014	12	22	46	48,87	-08	47	55,9	5,92240
13	22	21	12,25	-11	19	22,2	5,70034	13	22	47	42,20	-08	42	33,3	5,92680
14	22	22	00,67	-11	14	42,5	5,71038	14	22	48	35,61	-08	37	09,9	5,93099
15	22	22	49,34	-11	10	00,9	5,72025	15	22	49	29,08	-08	31	45,5	5,93499
16	22	23	38,25	-11	05	17,4	5,72994	16	22	50	22,63	-08	26	20,3	5,93878
17	22	24	27,40	-11	00	32,2	5,73947	17	22	51	16,23	-08	20	54,4	5,94237
18	22	25	16,77	-10	55	45,1	5,74882	18	22	52	09,90	-08	15	27,7	5,94576
19	22	26	06,36	-10	50	56,3	5,75800	19	22	53	03,61	-08	10	00,3	5,94895
20	22	26	56,17	-10	46	05,8	5,76700	20	22	53	57,38	-08	04	32,1	5,95193
21	22	27	46,19	-10	41	13,7	5,77583	21	22	54	51,19	-07	59	03,2	5,95471
22	22	28	36,40	-10	36	19,8	5,78448	22	22	55	45,04	-07	53	33,7	5,95728
23	22	29	26,82	-10	31	24,3	5,79294	23	22	56	38,94	-07	48	03,5	5,95965
24	22	30	17,43	-10	26	27,2	5,80123	24	22	57	32,88	-07	42	32,7	5,96182
25	22	31	08,24	-10	21	28,5	5,80933	25	22	58	26,85	-07	37	01,3	5,96378
26	22	31	59,24	-10	16	28,2	5,81725	26	22	59	20,85	-07	31	29,4	5,96553
27	22	32	50,41	-10	11	26,3	5,82499	27	23	00	14,87	-07	25	57,0	5,96707
28	22	33	41,77	-10	06	22,9	5,83253	28	23	01	08,90	-07	20	24,2	5,96841
29	22	34	33,29	-10	01	18,1	5,83989								
30	22	35	24,98	-09	56	11,7	5,84706								
31	22	36	16,83	-09	51	04,0	5,85404								
Mar	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)	Apr	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)
1	23	02	02,94	-07	14	50,9	5,96954	1	23	29	37,29	-04	22	35,6	5,90316
2	23	02	56,98	-07	09	17,3	5,97046	2	23	30	29,24	-04	17	08,1	5,89783
3	23	03	51,02	-07	03	43,4	5,97117	3	23	31	21,07	-04	11	41,4	5,89232
4	23	04	45,04	-06	58	09,3	5,97168	4	23	32	12,75	-04	06	15,5	5,88661
5	23	05	39,06	-06	52	35,0	5,97197	5	23	33	04,28	-04	00	50,5	5,88071
6	23	06	33,04	-06	47	00,4	5,97206	6	23	33	55,67	-03	55	26,3	5,87462
7	23	07	27,01	-06	41	25,4	5,97194	7	23	34	46,91	-03	50	03,0	5,86835
8	23	08	20,96	-06	35	50,3	5,97162	8	23	35	37,99	-03	44	40,8	5,86189
9	23	09	14,89	-06	30	15,0	5,97108	9	23	36	28,90	-03	39	19,5	5,85525
10	23	10	08,78	-06	24	39,8	5,97035	10	23	37	19,64	-03	33	59,3	5,84842
11	23	11	02,63	-06	19	04,5	5,96940	11	23	38	10,21	-03	28	40,1	5,84141
12	23	11	56,45	-06	13	29,2	5,96826	12	23	39	00,60	-03	23	22,1	5,83423
13	23	12	50,21	-06	07	53,9	5,96690	13	23	39	50,80	-03	18	05,3	5,82686
14	23	13	43,91	-06	02	18,8	5,96535	14	23	40	40,83	-03	12	49,6	5,81932
15	23	14	37,57	-05	56	43,7	5,96359	15	23	41	30,66	-03	07	35,2	5,81160
16	23	15	31,15	-05	51	08,9	5,96163	16	23	42	20,29	-03	02	22,0	5,80371
17	23	16	24,67	-05	45	34,2	5,95947	17	23	43	09,73	-02	57	10,0	5,79564
18	23	17	18,12	-05	39	59,7	5,95710	18	23	43	58,98	-02	51	59,4	5,78740
19	23	18	11,50	-05	34	25,5	5,95454	19	23	44	48,03	-02	46	50,0	5,77899
20	23	19	04,80	-05	28	51,5	5,95178	20	23	45	36,88	-02	41	42,0	5,77041
21	23	19	58,03	-05	23	17,8	5,94882	21	23	46	25,51	-02	36	35,3	5,76167
22	23	20	51,18	-05	17	44,4	5,94565	22	23	47	13,94	-02	31	30,1	5,75275
23	23	21	44,24	-05	12	11,3	5,94229	23	23	48	02,15	-02	26	26,4	5,74367
24	23	22	37,22	-05	06	38,6	5,93873	24	23	48	50,12	-02	21	24,2	5,73442
25	23	23	30,12	-05	01	06,3	5,93498	25	23	49	37,86	-02	16	23,5	5,72501
26	23	24	22,91	-04	55	34,5	5,93102	26	23	50	25,36	-02	11	24,5	5,71543
27	23	25	15,60	-04	50	03,2	5,92687	27	23	51	12,62	-02	06	27,1	5,70570
28	23	26	08,17	-04	44	32,4	5,92252	28	23	51	59,62	-02	01	31,4	5,69580
29	23	27	00,64	-04	39	02,2	5,91797	29	23	52	46,38	-01	56	37,5	5,68575
30	23	27	52,98	-04	33	32,7	5,91323	30	23	53	32,88	-01	51	45,2	5,67553
31	23	28	45,20	-04	28	03,8	5,90829								

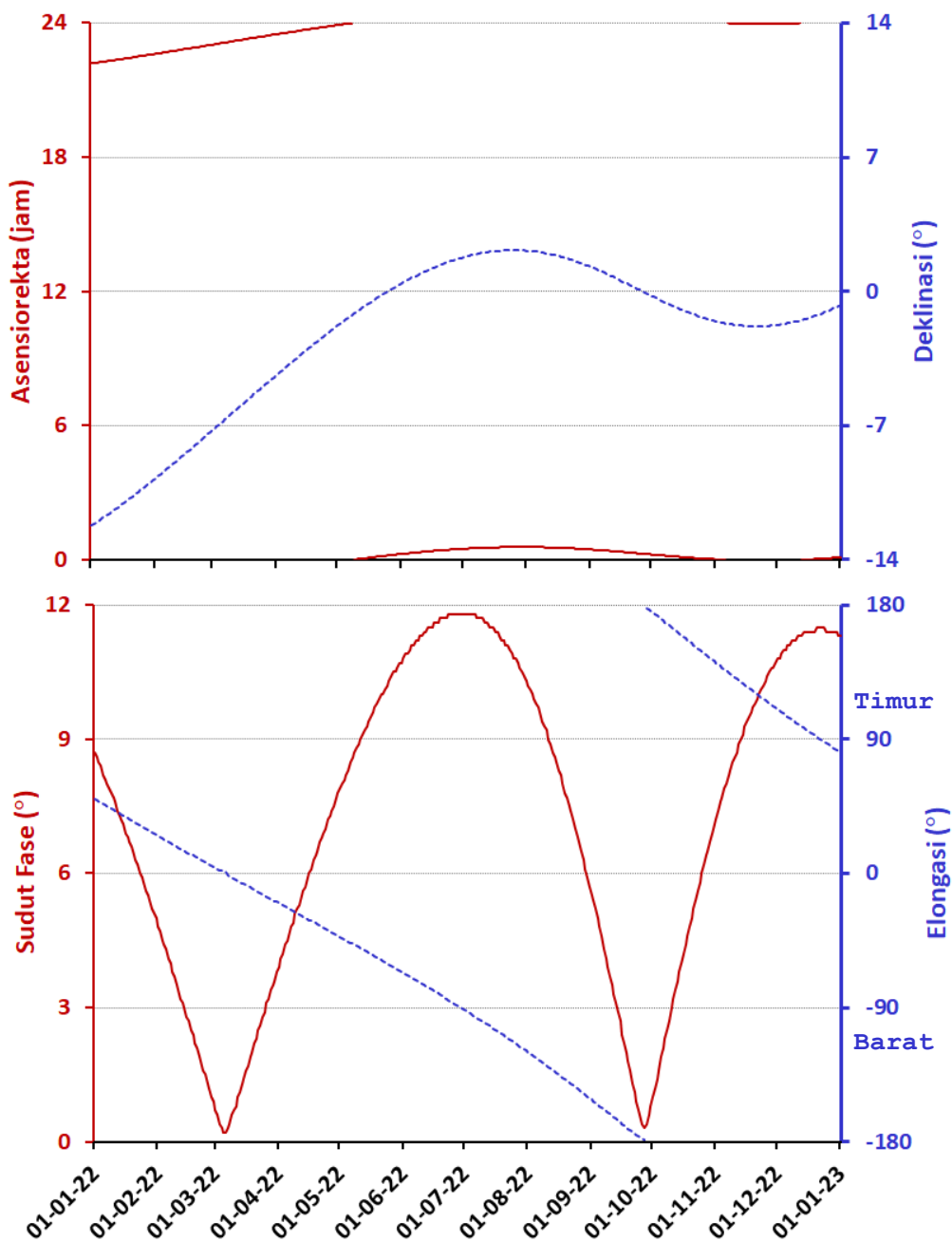
PLANET: JUPITER (asensioirekta, deklinasi, jarak geosentrik) 00.00.00 UT

Mei	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)	Jun	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)
1	23	54	19,11	-01	46	54,8	5,66517	1	00	15	34,60	+00	24	53,2	5,27832
2	23	55	05,09	-01	42	06,1	5,65465	2	00	16	09,71	+00	28	26,3	5,26410
3	23	55	50,79	-01	37	19,4	5,64398	3	00	16	44,38	+00	31	56,4	5,24980
4	23	56	36,21	-01	32	34,5	5,63316	4	00	17	18,59	+00	35	23,3	5,23542
5	23	57	21,35	-01	27	51,7	5,62220	5	00	17	52,35	+00	38	47,1	5,22096
6	23	58	06,20	-01	23	10,8	5,61109	6	00	18	25,64	+00	42	07,8	5,20642
7	23	58	50,76	-01	18	31,9	5,59984	7	00	18	58,46	+00	45	25,1	5,19182
8	23	59	35,01	-01	13	55,2	5,58845	8	00	19	30,81	+00	48	39,2	5,17715
9	00	00	18,96	-01	09	20,6	5,57692	9	00	20	02,68	+00	51	50,0	5,16242
10	00	01	02,60	-01	04	48,1	5,56525	10	00	20	34,07	+00	54	57,5	5,14762
11	00	01	45,92	-01	00	17,8	5,55345	11	00	21	04,97	+00	58	01,7	5,13277
12	00	02	28,92	-00	55	49,8	5,54152	12	00	21	35,38	+01	01	02,5	5,11786
13	00	03	11,60	-00	51	24,0	5,52946	13	00	22	05,29	+01	03	59,9	5,10290
14	00	03	53,95	-00	47	00,5	5,51727	14	00	22	34,71	+01	06	53,9	5,08788
15	00	04	35,98	-00	42	39,3	5,50496	15	00	23	03,62	+01	09	44,4	5,07282
16	00	05	17,67	-00	38	20,4	5,49252	16	00	23	32,01	+01	12	31,5	5,05772
17	00	05	59,03	-00	34	03,8	5,47997	17	00	23	59,88	+01	15	14,9	5,04257
18	00	06	40,04	-00	29	49,6	5,46729	18	00	24	27,22	+01	17	54,8	5,02738
19	00	07	20,71	-00	25	37,9	5,45449	19	00	24	54,01	+01	20	31,1	5,01216
20	00	08	01,02	-00	21	28,6	5,44158	20	00	25	20,26	+01	23	03,6	4,99690
21	00	08	40,97	-00	17	21,9	5,42855	21	00	25	45,96	+01	25	32,4	4,98161
22	00	09	20,54	-00	13	17,7	5,41541	22	00	26	11,10	+01	27	57,4	4,96629
23	00	09	59,74	-00	09	16,2	5,40216	23	00	26	35,67	+01	30	18,7	4,95094
24	00	10	38,55	-00	05	17,3	5,38881	24	00	26	59,68	+01	32	36,1	4,93558
25	00	11	16,97	-00	01	21,2	5,37534	25	00	27	23,11	+01	34	49,7	4,92020
26	00	11	55,00	+00	02	32,2	5,36177	26	00	27	45,96	+01	36	59,4	4,90480
27	00	12	32,63	+00	06	22,9	5,34810	27	00	28	08,22	+01	39	05,1	4,88939
28	00	13	09,86	+00	10	10,7	5,33433	28	00	28	29,88	+01	41	06,8	4,87398
29	00	13	46,68	+00	13	55,7	5,32047	29	00	28	50,94	+01	43	04,5	4,85856
30	00	14	23,08	+00	17	37,8	5,30651	30	00	29	11,39	+01	44	58,2	4,84314
31	00	14	59,06	+00	21	17,0	5,29246								
Jul	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)	Agu	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)
1	00	29	31,23	+01	46	47,7	4,82773	1	00	34	14,93	+02	07	20,5	4,37287
2	00	29	50,44	+01	48	33,1	4,81232	2	00	34	12,73	+02	06	47,4	4,35963
3	00	30	09,02	+01	50	14,4	4,79693	3	00	34	09,79	+02	06	09,6	4,34654
4	00	30	26,97	+01	51	51,4	4,78156	4	00	34	06,13	+02	05	27,2	4,33359
5	00	30	44,27	+01	53	24,2	4,76620	5	00	34	01,74	+02	04	40,3	4,32078
6	00	31	00,94	+01	54	52,7	4,75087	6	00	33	56,64	+02	03	48,8	4,30813
7	00	31	16,95	+01	56	17,0	4,73556	7	00	33	50,82	+02	02	52,9	4,29563
8	00	31	32,32	+01	57	37,0	4,72029	8	00	33	44,28	+02	01	52,5	4,28329
9	00	31	47,03	+01	58	52,7	4,70505	9	00	33	37,03	+02	00	47,7	4,27112
10	00	32	01,09	+02	00	04,1	4,68985	10	00	33	29,07	+01	59	38,4	4,25911
11	00	32	14,49	+02	01	11,2	4,67469	11	00	33	20,41	+01	58	24,8	4,24727
12	00	32	27,23	+02	02	14,0	4,65958	12	00	33	11,03	+01	57	06,8	4,23560
13	00	32	39,29	+02	03	12,4	4,64452	13	00	33	00,95	+01	55	44,4	4,22412
14	00	32	50,68	+02	04	06,4	4,62951	14	00	32	50,17	+01	54	17,7	4,21281
15	00	33	01,38	+02	04	55,9	4,61456	15	00	32	38,70	+01	52	46,7	4,20170
16	00	33	11,40	+02	05	41,0	4,59966	16	00	32	26,54	+01	51	11,4	4,19077
17	00	33	20,72	+02	06	21,6	4,58483	17	00	32	13,69	+01	49	32,0	4,18004
18	00	33	29,34	+02	06	57,7	4,57007	18	00	32	00,17	+01	47	48,4	4,16950
19	00	33	37,26	+02	07	29,2	4,55538	19	00	31	45,99	+01	46	00,7	4,15917
20	00	33	44,47	+02	07	56,2	4,54077	20	00	31	31,14	+01	44	09,0	4,14905
21	00	33	50,98	+02	08	18,6	4,52623	21	00	31	15,63	+01	42	13,3	4,13914
22	00	33	56,77	+02	08	36,5	4,51178	22	00	30	59,48	+01	40	13,7	4,12944
23	00	34	01,86	+02	08	49,7	4,49742	23	00	30	42,69	+01	38	10,2	4,11997
24	00	34	06,22	+02	08	58,4	4,48315	24	00	30	25,27	+01	36	02,9	4,11072
25	00	34	09,86	+02	09	02,4	4,46897	25	00	30	07,23	+01	33	51,8	4,10169
26	00	34	12,78	+02	09	01,9	4,45490	26	00	29	48,58	+01	31	37,1	4,09290
27	00	34	14,97	+02	08	56,6	4,44094	27	00	29	29,33	+01	29	18,8	4,08435
28	00	34	16,43	+02	08	46,7	4,42708	28	00	29	09,49	+01	26	57,0	4,07604
29	00	34	17,16	+02	08	32,2	4,41334	29	00	28	49,08	+01	24	31,8	4,06797
30	00	34	17,15	+02	08	12,9	4,39972	30	00	28	28,11	+01	22	03,2	4,06015
31	00	34	16,41	+02	07	49,1	4,38623	31	00	28	06,60	+01	19	31,5	4,05259

PLANET: JUPITER (asensioirekta, deklinasi, jarak geosentrik) 00.00.00 UT

Sep	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)	Okt	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)
1	00	27	44,56	+01	16	56,7	4,04527	1	00	14	04,82	-00	14	28,1	3,95624
2	00	27	22,01	+01	14	19,0	4,03822	2	00	13	35,55	-00	17	36,7	3,95788
3	00	26	58,97	+01	11	38,4	4,03142	3	00	13	06,39	-00	20	44,0	3,95984
4	00	26	35,45	+01	08	55,1	4,02489	4	00	12	37,36	-00	23	49,9	3,96209
5	00	26	11,48	+01	06	09,1	4,01863	5	00	12	08,49	-00	26	54,4	3,96464
6	00	25	47,05	+01	03	20,7	4,01264	6	00	11	39,80	-00	29	57,2	3,96749
7	00	25	22,20	+01	00	29,8	4,00691	7	00	11	11,31	-00	32	58,3	3,97065
8	00	24	56,93	+00	57	36,6	4,00146	8	00	10	43,03	-00	35	57,5	3,97409
9	00	24	31,25	+00	54	41,2	3,99629	9	00	10	15,00	-00	38	54,6	3,97784
10	00	24	05,20	+00	51	43,8	3,99139	10	00	09	47,22	-00	41	49,6	3,98187
11	00	23	38,78	+00	48	44,4	3,98678	11	00	09	19,73	-00	44	42,3	3,98620
12	00	23	12,01	+00	45	43,1	3,98245	12	00	08	52,54	-00	47	32,6	3,99082
13	00	22	44,92	+00	42	40,2	3,97840	13	00	08	25,68	-00	50	20,4	3,99573
14	00	22	17,52	+00	39	35,6	3,97464	14	00	07	59,16	-00	53	05,5	4,00092
15	00	21	49,83	+00	36	29,7	3,97117	15	00	07	33,00	-00	55	47,8	4,00640
16	00	21	21,88	+00	33	22,4	3,96799	16	00	07	07,21	-00	58	27,2	4,01216
17	00	20	53,68	+00	30	14,0	3,96510	17	00	06	41,83	-01	01	03,6	4,01821
18	00	20	25,25	+00	27	04,5	3,96251	18	00	06	16,86	-01	03	36,9	4,02453
19	00	19	56,62	+00	23	54,1	3,96021	19	00	05	52,32	-01	06	07,0	4,03113
20	00	19	27,80	+00	20	42,9	3,95821	20	00	05	28,24	-01	08	33,7	4,03801
21	00	18	58,81	+00	17	31,2	3,95651	21	00	05	04,62	-01	10	57,1	4,04515
22	00	18	29,67	+00	14	18,9	3,95512	22	00	04	41,49	-01	13	16,8	4,05257
23	00	18	00,42	+00	11	06,2	3,95402	23	00	04	18,87	-01	15	33,0	4,06025
24	00	17	31,06	+00	07	53,4	3,95323	24	00	03	56,76	-01	17	45,3	4,06820
25	00	17	01,63	+00	04	40,6	3,95275	25	00	03	35,20	-01	19	53,8	4,07640
26	00	16	32,14	+00	01	27,8	3,95256	26	00	03	14,20	-01	21	58,3	4,08486
27	00	16	02,63	-00	01	44,6	3,95269	27	00	02	53,77	-01	23	58,7	4,09358
28	00	15	33,12	-00	04	56,6	3,95312	28	00	02	33,93	-01	25	55,0	4,10254
29	00	15	03,63	-00	08	07,9	3,95385	29	00	02	14,69	-01	27	47,0	4,11175
30	00	14	34,19	-00	11	18,5	3,95489	30	00	01	56,07	-01	29	34,7	4,12120
								31	00	01	38,08	-01	31	18,0	4,13088
Nov	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)	Des	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)
1	00	01	20,71	-01	32	56,8	4,14080	1	23	58	10,53	-01	45	05,2	4,52521
2	00	01	04,00	-01	34	31,2	4,15095	2	23	58	15,84	-01	44	12,4	4,54017
3	00	00	47,93	-01	36	01,1	4,16131	3	23	58	21,90	-01	43	14,7	4,55522
4	00	00	32,53	-01	37	26,4	4,17190	4	23	58	28,71	-01	42	12,1	4,57036
5	00	00	17,80	-01	38	47,0	4,18271	5	23	58	36,26	-01	41	04,6	4,58557
6	00	00	03,75	-01	40	03,0	4,19372	6	23	58	44,56	-01	39	52,4	4,60086
7	23	59	50,39	-01	41	14,2	4,20494	7	23	58	53,60	-01	38	35,3	4,61621
8	23	59	37,74	-01	42	20,7	4,21637	8	23	59	03,37	-01	37	13,5	4,63164
9	23	59	25,78	-01	43	22,4	4,22799	9	23	59	13,87	-01	35	47,0	4,64712
10	23	59	14,55	-01	44	19,2	4,23981	10	23	59	25,10	-01	34	15,9	4,66266
11	23	59	04,03	-01	45	11,2	4,25182	11	23	59	37,05	-01	32	40,1	4,67825
12	23	58	54,23	-01	45	58,2	4,26401	12	23	59	49,71	-01	30	59,7	4,69389
13	23	58	45,17	-01	46	40,4	4,27639	13	00	00	03,07	-01	29	14,8	4,70957
14	23	58	36,83	-01	47	17,7	4,28894	14	00	00	17,15	-01	27	25,3	4,72530
15	23	58	29,23	-01	47	50,0	4,30167	15	00	00	31,92	-01	25	31,4	4,74106
16	23	58	22,37	-01	48	17,4	4,31457	16	00	00	47,39	-01	23	33,0	4,75685
17	23	58	16,26	-01	48	39,8	4,32763	17	00	01	03,55	-01	21	30,2	4,77267
18	23	58	10,89	-01	48	57,2	4,34086	18	00	01	20,40	-01	19	23,0	4,78852
19	23	58	06,28	-01	49	09,7	4,35423	19	00	01	37,94	-01	17	11,5	4,80438
20	23	58	02,42	-01	49	17,1	4,36777	20	00	01	56,15	-01	14	55,6	4,82026
21	23	57	59,32	-01	49	19,5	4,38144	21	00	02	15,04	-01	12	35,3	4,83615
22	23	57	56,99	-01	49	16,8	4,39526	22	00	02	34,61	-01	10	10,9	4,85204
23	23	57	55,42	-01	49	09,0	4,40922	23	00	02	54,84	-01	07	42,1	4,86794
24	23	57	54,63	-01	48	56,2	4,42331	24	00	03	15,73	-01	05	09,2	4,88383
25	23	57	54,60	-01	48	38,2	4,43753	25	00	03	37,27	-01	02	32,2	4,89971
26	23	57	55,35	-01	48	15,2	4,45186	26	00	03	59,44	-00	59	51,1	4,91559
27	23	57	56,87	-01	47	47,2	4,46632	27	00	04	22,25	-00	57	06,0	4,93144
28	23	57	59,15	-01	47	14,2	4,48089	28	00	04	45,68	-00	54	17,0	4,94728
29	23	58	02,19	-01	46	36,1	4,49556	29	00	05	09,73	-00	51	24,1	4,96309
30	23	58	05,98	-01	45	53,1	4,51034	30	00	05	34,39	-00	48	27,3	4,97888
								31	00	05	59,66	-00	45	26,8	4,99463

JUPITER (00.00.00 UT)



Fenomena

Konjungsi	Oposisi	Perihelion	Aphelion
5 Mar 2022	20 Agu 2021	18 Mar 2011	17 Feb 2017
12 Apr 2023	27 Sep 2022	20 Jan 2023	28 Des 2028

PLANET: SATURNUS (asensioirekta, deklinasi, jarak geosentrik) 00.00.00 UT

Jan	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)	Feb	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)
1	20	58	25,07	-18	00	38,0	10,74611	1	21	12	49,89	-17	00	04,8	10,89660
2	20	58	51,40	-17	58	50,5	10,75461	2	21	13	18,69	-16	58	00,4	10,89740
3	20	59	17,89	-17	57	02,1	10,76288	3	21	13	47,50	-16	55	55,8	10,89794
4	20	59	44,52	-17	55	12,9	10,77092	4	21	14	16,32	-16	53	51,1	10,89821
5	21	00	11,29	-17	53	23,0	10,77872	5	21	14	45,09	-16	51	46,3	10,89822
6	21	00	38,19	-17	51	32,4	10,78629	6	21	15	13,86	-16	49	40,8	10,89798
7	21	01	05,22	-17	49	41,0	10,79362	7	21	15	42,63	-16	47	35,3	10,89747
8	21	01	32,37	-17	47	48,8	10,80072	8	21	16	11,38	-16	45	29,7	10,89670
9	21	01	59,65	-17	45	56,0	10,80757	9	21	16	40,11	-16	43	24,1	10,89567
10	21	02	27,04	-17	44	02,4	10,81419	10	21	17	08,82	-16	41	18,3	10,89439
11	21	02	54,55	-17	42	08,2	10,82056	11	21	17	37,49	-16	39	12,5	10,89285
12	21	03	22,16	-17	40	13,2	10,82668	12	21	18	06,12	-16	37	06,7	10,89105
13	21	03	49,88	-17	38	17,6	10,83257	13	21	18	34,72	-16	35	00,9	10,88899
14	21	04	17,69	-17	36	21,4	10,83820	14	21	19	03,26	-16	32	55,2	10,88668
15	21	04	45,60	-17	34	24,6	10,84359	15	21	19	31,76	-16	30	49,5	10,88411
16	21	05	13,60	-17	32	27,2	10,84874	16	21	20	00,19	-16	28	43,8	10,88129
17	21	05	41,68	-17	30	29,3	10,85363	17	21	20	28,57	-16	26	38,3	10,87821
18	21	06	09,85	-17	28	30,8	10,85828	18	21	20	56,88	-16	24	32,8	10,87488
19	21	06	38,08	-17	26	31,8	10,86267	19	21	21	25,12	-16	22	27,5	10,87130
20	21	07	06,38	-17	24	32,3	10,86681	20	21	21	53,29	-16	20	22,3	10,86747
21	21	07	34,74	-17	22	32,4	10,87070	21	21	22	21,38	-16	18	17,3	10,86339
22	21	08	03,17	-17	20	31,9	10,87434	22	21	22	49,40	-16	16	12,4	10,85906
23	21	08	31,65	-17	18	31,0	10,87773	23	21	23	17,34	-16	14	07,7	10,85448
24	21	09	00,18	-17	16	29,7	10,88085	24	21	23	45,19	-16	12	03,2	10,84965
25	21	09	28,76	-17	14	27,9	10,88373	25	21	24	12,96	-16	09	58,9	10,84458
26	21	09	57,40	-17	12	25,7	10,88634	26	21	24	40,64	-16	07	55,0	10,83925
27	21	10	26,06	-17	10	23,0	10,88870	27	21	25	08,21	-16	05	51,3	10,83368
28	21	10	54,77	-17	08	20,0	10,89080	28	21	25	35,68	-16	03	48,0	10,82787
29	21	11	23,52	-17	06	16,6	10,89264								
30	21	11	52,29	-17	04	13,0	10,89422								
31	21	12	21,08	-17	02	09,0	10,89554								
Mar	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)	Apr	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)
1	21	26	03,02	-16	01	45,1	10,82182	1	21	38	52,88	-15	03	21,1	10,52425
2	21	26	30,26	-15	59	42,5	10,81552	2	21	39	14,51	-15	01	42,1	10,51150
3	21	26	57,37	-15	57	40,4	10,80898	3	21	39	35,89	-15	00	04,3	10,49859
4	21	27	24,34	-15	55	38,7	10,80220	4	21	39	57,03	-14	58	27,6	10,48552
5	21	27	51,20	-15	53	37,5	10,79519	5	21	40	17,92	-14	56	52,1	10,47228
6	21	28	17,92	-15	51	36,7	10,78794	6	21	40	38,56	-14	55	17,8	10,45889
7	21	28	44,50	-15	49	36,3	10,78046	7	21	40	58,94	-14	53	44,7	10,44534
8	21	29	10,93	-15	47	36,6	10,77274	8	21	41	19,06	-14	52	13,0	10,43164
9	21	29	37,23	-15	45	37,3	10,76480	9	21	41	38,92	-14	50	42,5	10,41780
10	21	30	03,38	-15	43	38,6	10,75663	10	21	41	58,51	-14	49	13,3	10,40381
11	21	30	29,37	-15	41	40,5	10,74824	11	21	42	17,81	-14	47	45,4	10,38969
12	21	30	55,21	-15	39	43,1	10,73963	12	21	42	36,86	-14	46	19,0	10,37542
13	21	31	20,89	-15	37	46,3	10,73080	13	21	42	55,61	-14	44	53,9	10,36103
14	21	31	46,40	-15	35	50,2	10,72175	14	21	43	14,08	-14	43	30,2	10,34650
15	21	32	11,74	-15	33	54,8	10,71248	15	21	43	32,27	-14	42	07,9	10,33185
16	21	32	36,90	-15	32	00,2	10,70300	16	21	43	50,17	-14	40	47,0	10,31708
17	21	33	01,88	-15	30	06,3	10,69332	17	21	44	07,78	-14	39	27,5	10,30218
18	21	33	26,68	-15	28	13,2	10,68342	18	21	44	25,10	-14	38	09,5	10,28718
19	21	33	51,29	-15	26	20,8	10,67332	19	21	44	42,14	-14	36	52,9	10,27205
20	21	34	15,71	-15	24	29,2	10,66301	20	21	44	58,88	-14	35	37,7	10,25682
21	21	34	39,95	-15	22	38,4	10,65250	21	21	45	15,33	-14	34	24,1	10,24149
22	21	35	03,99	-15	20	48,5	10,64180	22	21	45	31,46	-14	33	12,1	10,22605
23	21	35	27,85	-15	18	59,4	10,63089	23	21	45	47,30	-14	32	01,6	10,21051
24	21	35	51,49	-15	17	11,2	10,61979	24	21	46	02,81	-14	30	52,8	10,19487
25	21	36	14,94	-15	15	23,9	10,60850	25	21	46	18,00	-14	29	45,5	10,17915
26	21	36	38,18	-15	13	37,5	10,59701	26	21	46	32,88	-14	28	39,9	10,16333
27	21	37	01,20	-15	11	52,2	10,58534	27	21	46	47,43	-14	27	35,9	10,14743
28	21	37	24,00	-15	10	07,8	10,57348	28	21	47	01,65	-14	26	33,6	10,13145
29	21	37	46,57	-15	08	24,6	10,56144	29	21	47	15,54	-14	25	33,0	10,11540
30	21	38	08,91	-15	06	42,3	10,54922	30	21	47	29,11	-14	24	34,0	10,09927
31	21	38	31,02	-15	05	01,2	10,53682								

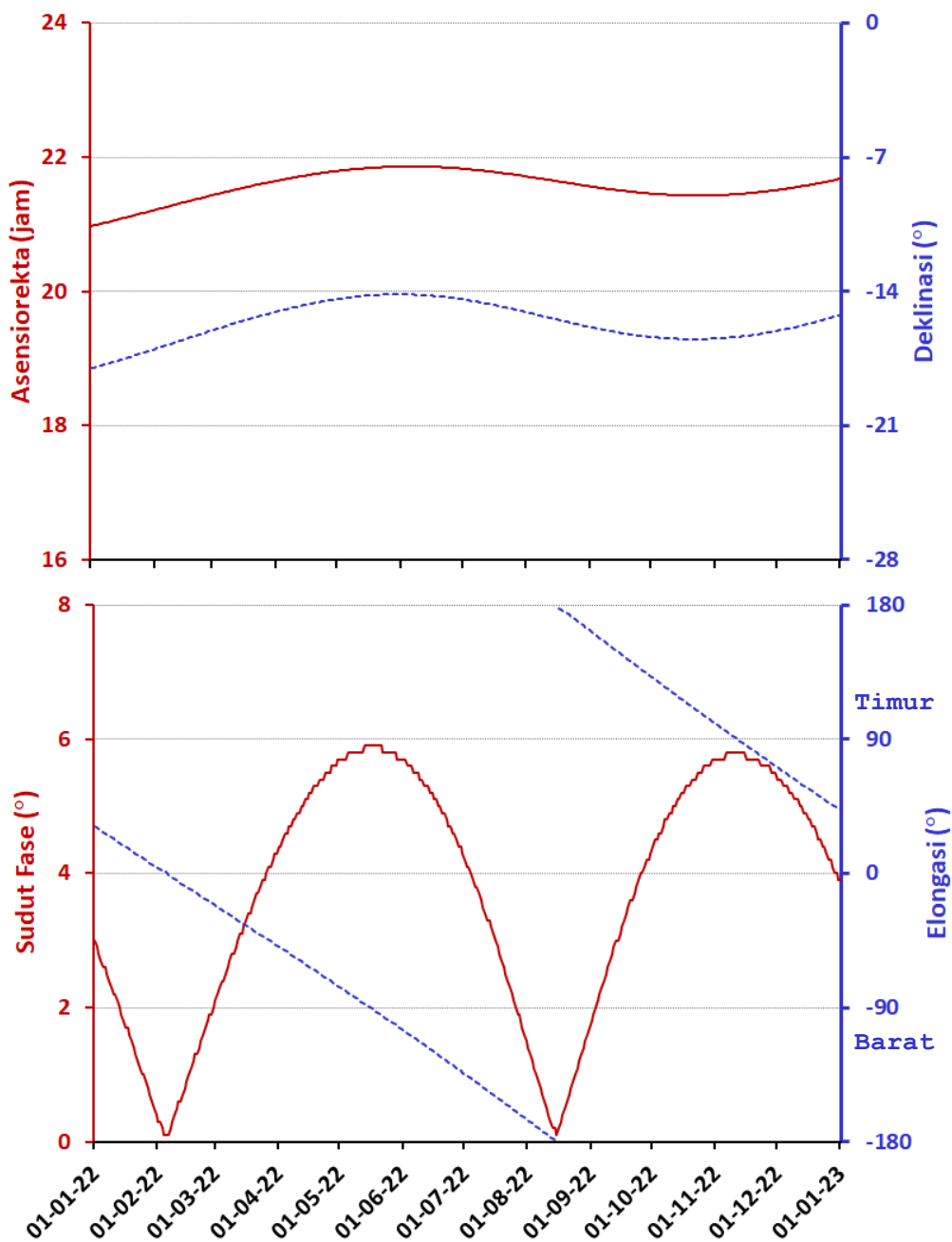
PLANET: SATURNUS (asensioirekta, deklinasi, jarak geosentrik) 00.00.00 UT

Mei	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)	Jun	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)
1	21	47	42,34	-14	23	36,8	10,08308	1	21	51	36,01	-14	09	23,2	9,57127
2	21	47	55,24	-14	22	41,3	10,06682	2	21	51	37,57	-14	09	26,9	9,55520
3	21	48	07,80	-14	21	47,5	10,05051	3	21	51	38,76	-14	09	32,7	9,53922
4	21	48	20,03	-14	20	55,5	10,03414	4	21	51	39,56	-14	09	40,4	9,52331
5	21	48	31,91	-14	20	05,2	10,01772	5	21	51	39,98	-14	09	50,1	9,50750
6	21	48	43,43	-14	19	16,8	10,00125	6	21	51	40,01	-14	10	01,9	9,49177
7	21	48	54,62	-14	18	30,2	9,98475	7	21	51	39,66	-14	10	15,6	9,47615
8	21	49	05,46	-14	17	45,4	9,96821	8	21	51	38,93	-14	10	31,3	9,46062
9	21	49	15,93	-14	17	02,5	9,95163	9	21	51	37,81	-14	10	49,0	9,44521
10	21	49	26,05	-14	16	21,5	9,93503	10	21	51	36,32	-14	11	08,6	9,42990
11	21	49	35,82	-14	15	42,3	9,91841	11	21	51	34,45	-14	11	30,1	9,41471
12	21	49	45,22	-14	15	05,0	9,90176	12	21	51	32,21	-14	11	53,6	9,39963
13	21	49	54,26	-14	14	29,6	9,88511	13	21	51	29,61	-14	12	18,9	9,38468
14	21	50	02,95	-14	13	56,0	9,86844	14	21	51	26,64	-14	12	46,1	9,36985
15	21	50	11,27	-14	13	24,3	9,85176	15	21	51	23,29	-14	13	15,3	9,35516
16	21	50	19,24	-14	12	54,5	9,83508	16	21	51	19,58	-14	13	46,3	9,34060
17	21	50	26,84	-14	12	26,5	9,81840	17	21	51	15,50	-14	14	19,2	9,32618
18	21	50	34,09	-14	12	00,5	9,80173	18	21	51	11,05	-14	14	54,0	9,31190
19	21	50	40,96	-14	11	36,4	9,78507	19	21	51	06,23	-14	15	30,7	9,29777
20	21	50	47,47	-14	11	14,3	9,76842	20	21	51	01,04	-14	16	09,3	9,28379
21	21	50	53,60	-14	10	54,1	9,75178	21	21	50	55,48	-14	16	49,7	9,26996
22	21	50	59,36	-14	10	35,9	9,73517	22	21	50	49,56	-14	17	31,9	9,25630
23	21	51	04,73	-14	10	19,7	9,71859	23	21	50	43,29	-14	18	15,9	9,24280
24	21	51	09,73	-14	10	05,5	9,70203	24	21	50	36,66	-14	19	01,6	9,22947
25	21	51	14,35	-14	09	53,3	9,68551	25	21	50	29,69	-14	19	49,1	9,21631
26	21	51	18,58	-14	09	43,1	9,66903	26	21	50	22,36	-14	20	38,3	9,20333
27	21	51	22,43	-14	09	34,8	9,65260	27	21	50	14,68	-14	21	29,2	9,19053
28	21	51	25,91	-14	09	28,5	9,63622	28	21	50	06,67	-14	22	21,9	9,17792
29	21	51	29,01	-14	09	24,2	9,61988	29	21	49	58,32	-14	23	16,2	9,16550
30	21	51	31,72	-14	09	21,9	9,60361	30	21	49	49,63	-14	24	12,1	9,15328
31	21	51	34,05	-14	09	21,6	9,58741								
Jul	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)	Agu	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)
1	21	49	40,61	-14	25	09,7	9,14125	1	21	42	45,21	-15	05	18,2	8,88558
2	21	49	31,26	-14	26	08,9	9,12943	2	21	42	28,54	-15	06	49,4	8,88161
3	21	49	21,58	-14	27	09,7	9,11782	3	21	42	11,74	-15	08	20,9	8,87793
4	21	49	11,59	-14	28	12,0	9,10642	4	21	41	54,84	-15	09	52,7	8,87454
5	21	49	01,28	-14	29	15,9	9,09523	5	21	41	37,84	-15	11	24,8	8,87145
6	21	48	50,66	-14	30	21,2	9,08426	6	21	41	20,75	-15	12	57,0	8,86865
7	21	48	39,73	-14	31	27,9	9,07351	7	21	41	03,57	-15	14	29,4	8,86615
8	21	48	28,51	-14	32	36,1	9,06299	8	21	40	46,33	-15	16	01,9	8,86395
9	21	48	17,01	-14	33	45,5	9,05269	9	21	40	29,03	-15	17	34,5	8,86204
10	21	48	05,21	-14	34	56,3	9,04263	10	21	40	11,67	-15	19	07,1	8,86043
11	21	47	53,14	-14	36	08,3	9,03280	11	21	39	54,25	-15	20	39,7	8,85911
12	21	47	40,80	-14	37	21,7	9,02321	12	21	39	36,80	-15	22	12,3	8,85809
13	21	47	28,19	-14	38	36,2	9,01386	13	21	39	19,30	-15	23	44,8	8,85737
14	21	47	15,32	-14	39	51,9	9,00476	14	21	39	01,77	-15	25	17,1	8,85695
15	21	47	02,18	-14	41	08,9	8,99589	15	21	38	44,23	-15	26	49,3	8,85683
16	21	46	48,79	-14	42	27,0	8,98728	16	21	38	26,68	-15	28	21,2	8,85701
17	21	46	35,14	-14	43	46,2	8,97892	17	21	38	09,13	-15	29	52,8	8,85748
18	21	46	21,25	-14	45	06,5	8,97081	18	21	37	51,59	-15	31	24,1	8,85826
19	21	46	07,12	-14	46	27,8	8,96296	19	21	37	34,07	-15	32	55,0	8,85933
20	21	45	52,76	-14	47	50,0	8,95537	20	21	37	16,58	-15	34	25,5	8,86071
21	21	45	38,18	-14	49	13,2	8,94804	21	21	36	59,14	-15	35	55,5	8,86239
22	21	45	23,38	-14	50	37,2	8,94098	22	21	36	41,74	-15	37	25,1	8,86436
23	21	45	08,38	-14	52	02,2	8,93419	23	21	36	24,40	-15	38	54,1	8,86664
24	21	44	53,17	-14	53	27,9	8,92767	24	21	36	07,13	-15	40	22,5	8,86921
25	21	44	37,78	-14	54	54,4	8,92142	25	21	35	49,93	-15	41	50,3	8,87208
26	21	44	22,20	-14	56	21,6	8,91545	26	21	35	32,81	-15	43	17,4	8,87525
27	21	44	06,43	-14	57	49,6	8,90976	27	21	35	15,78	-15	44	43,8	8,87871
28	21	43	50,50	-14	59	18,2	8,90436	28	21	34	58,86	-15	46	09,5	8,88247
29	21	43	34,41	-15	00	47,4	8,89923	29	21	34	42,04	-15	47	34,4	8,88653
30	21	43	18,16	-15	02	17,2	8,89439	30	21	34	25,35	-15	48	58,4	8,89087
31	21	43	01,75	-15	03	47,5	8,88984	31	21	34	08,79	-15	50	21,4	8,89551

PLANET: SATURNUS (asensio rekta, deklinasi, jarak geosentrik) 00.00.00 UT

Sep	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)	Okt	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)
1	21	33	52,36	-15	51	43,6	8,90043	1	21	27	23,40	-16	22	47,3	9,17018
2	21	33	36,09	-15	53	04,7	8,90565	2	21	27	15,01	-16	23	24,9	9,18274
3	21	33	19,99	-15	54	24,7	8,91114	3	21	27	06,99	-16	24	00,7	9,19549
4	21	33	04,06	-15	55	43,8	8,91692	4	21	26	59,31	-16	24	34,8	9,20843
5	21	32	48,30	-15	57	01,7	8,92298	5	21	26	52,00	-16	25	07,0	9,22155
6	21	32	32,73	-15	58	18,5	8,92932	6	21	26	45,05	-16	25	37,3	9,23484
7	21	32	17,35	-15	59	34,1	8,93593	7	21	26	38,47	-16	26	05,9	9,24830
8	21	32	02,16	-16	00	48,6	8,94281	8	21	26	32,26	-16	26	32,6	9,26194
9	21	31	47,17	-16	02	01,9	8,94996	9	21	26	26,41	-16	26	57,4	9,27573
10	21	31	32,40	-16	03	13,9	8,95738	10	21	26	20,95	-16	27	20,4	9,28969
11	21	31	17,83	-16	04	24,7	8,96507	11	21	26	15,86	-16	27	41,4	9,30380
12	21	31	03,49	-16	05	34,1	8,97302	12	21	26	11,16	-16	28	00,5	9,31806
13	21	30	49,39	-16	06	42,2	8,98123	13	21	26	06,85	-16	28	17,7	9,33246
14	21	30	35,53	-16	07	48,9	8,98969	14	21	26	02,93	-16	28	33,0	9,34701
15	21	30	21,92	-16	08	54,2	8,99841	15	21	25	59,40	-16	28	46,4	9,36170
16	21	30	08,57	-16	09	58,0	9,00739	16	21	25	56,27	-16	28	57,9	9,37652
17	21	29	55,48	-16	11	00,4	9,01661	17	21	25	53,52	-16	29	07,5	9,39147
18	21	29	42,66	-16	12	01,3	9,02608	18	21	25	51,18	-16	29	15,2	9,40654
19	21	29	30,12	-16	13	00,7	9,03580	19	21	25	49,23	-16	29	21,0	9,42174
20	21	29	17,86	-16	13	58,6	9,04576	20	21	25	47,68	-16	29	24,8	9,43704
21	21	29	05,89	-16	14	54,9	9,05595	21	21	25	46,52	-16	29	26,8	9,45246
22	21	28	54,21	-16	15	49,7	9,06638	22	21	25	45,78	-16	29	26,7	9,46799
23	21	28	42,83	-16	16	42,9	9,07704	23	21	25	45,43	-16	29	24,8	9,48361
24	21	28	31,77	-16	17	34,4	9,08793	24	21	25	45,49	-16	29	20,9	9,49933
25	21	28	21,01	-16	18	24,3	9,09904	25	21	25	45,95	-16	29	15,0	9,51514
26	21	28	10,56	-16	19	12,5	9,11037	26	21	25	46,83	-16	29	07,1	9,53104
27	21	28	00,46	-16	19	59,0	9,12192	27	21	25	48,12	-16	28	57,2	9,54702
28	21	27	50,67	-16	20	43,8	9,13367	28	21	25	49,83	-16	28	45,4	9,56307
29	21	27	41,24	-16	21	26,7	9,14564	29	21	25	51,95	-16	28	31,6	9,57919
30	21	27	32,14	-16	22	07,9	9,15781	30	21	25	54,48	-16	28	15,9	9,59537
								31	21	25	57,41	-16	27	58,2	9,61161
Nov	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)	Des	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)
1	21	26	00,75	-16	27	38,6	9,62791	1	21	30	42,12	-16	03	27,3	10,11848
2	21	26	04,49	-16	27	17,1	9,64426	2	21	30	57,18	-16	02	11,7	10,13412
3	21	26	08,63	-16	26	53,8	9,66064	3	21	31	12,56	-16	00	54,4	10,14966
4	21	26	13,17	-16	26	28,5	9,67707	4	21	31	28,29	-15	59	35,4	10,16510
5	21	26	18,11	-16	26	01,3	9,69353	5	21	31	44,33	-15	58	14,9	10,18044
6	21	26	23,45	-16	25	32,1	9,71003	6	21	32	00,70	-15	56	52,8	10,19567
7	21	26	29,19	-16	25	01,1	9,72654	7	21	32	17,39	-15	55	29,1	10,21079
8	21	26	35,32	-16	24	28,1	9,74308	8	21	32	34,40	-15	54	03,8	10,22580
9	21	26	41,86	-16	23	53,3	9,75963	9	21	32	51,72	-15	52	37,0	10,24069
10	21	26	48,80	-16	23	16,5	9,77620	10	21	33	09,34	-15	51	08,7	10,25546
11	21	26	56,13	-16	22	37,9	9,79277	11	21	33	27,26	-15	49	38,9	10,27011
12	21	27	03,85	-16	21	57,5	9,80934	12	21	33	45,49	-15	48	07,7	10,28463
13	21	27	11,96	-16	21	15,2	9,82591	13	21	34	04,01	-15	46	34,9	10,29902
14	21	27	20,46	-16	20	31,0	9,84248	14	21	34	22,81	-15	45	00,8	10,31327
15	21	27	29,34	-16	19	45,1	9,85903	15	21	34	41,90	-15	43	25,2	10,32738
16	21	27	38,61	-16	18	57,3	9,87557	16	21	35	01,27	-15	41	48,1	10,34135
17	21	27	48,25	-16	18	07,8	9,89208	17	21	35	20,92	-15	40	09,7	10,35517
18	21	27	58,28	-16	17	16,4	9,90858	18	21	35	40,84	-15	38	29,8	10,36884
19	21	28	08,67	-16	16	23,2	9,92504	19	21	36	01,04	-15	36	48,5	10,38236
20	21	28	19,45	-16	15	28,3	9,94147	20	21	36	21,51	-15	35	05,8	10,39572
21	21	28	30,60	-16	14	31,5	9,95785	21	21	36	42,24	-15	33	21,8	10,40892
22	21	28	42,12	-16	13	32,9	9,97420	22	21	37	03,25	-15	31	36,3	10,42195
23	21	28	54,01	-16	12	32,5	9,99049	23	21	37	24,51	-15	29	49,6	10,43481
24	21	29	06,28	-16	11	30,4	10,00673	24	21	37	46,02	-15	28	01,5	10,44751
25	21	29	18,91	-16	10	26,4	10,02291	25	21	38	07,77	-15	26	12,2	10,46002
26	21	29	31,91	-16	09	20,8	10,03903	26	21	38	29,77	-15	24	21,7	10,47236
27	21	29	45,26	-16	08	13,4	10,05507	27	21	38	51,99	-15	22	29,9	10,48451
28	21	29	58,96	-16	07	04,4	10,07105	28	21	39	14,45	-15	20	37,0	10,49648
29	21	30	13,01	-16	05	53,7	10,08694	29	21	39	37,12	-15	18	42,8	10,50826
30	21	30	27,40	-16	04	41,3	10,10275	30	21	40	00,00	-15	16	47,5	10,51985
								31	21	40	23,11	-15	14	51,0	10,53125

SATURNUS (00.00.00 UT)



Fenomena

Konjungsi	Oposisi	Perihelion	Aphelion
5 Feb 2022	2 Agu 2021	26 Jul 2003	17 Apr 2018
16 Feb 2023	14 Agu 2022	28 Nov 2032	15 Jul 2047

PLANET: URANUS (asensiorekta, deklinasi, jarak geosentrik) 00.00.00 UT

Jan	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)	Feb	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)
1	02	34	38,03	+14	43	35,6	19,20665	1	02	34	23,63	+14	43	22,7	19,71431
2	02	34	34,55	+14	43	20,8	19,22151	2	02	34	26,45	+14	43	37,9	19,73144
3	02	34	31,27	+14	43	06,9	19,23654	3	02	34	29,47	+14	43	54,1	19,74856
4	02	34	28,17	+14	42	54,0	19,25170	4	02	34	32,69	+14	44	11,2	19,76565
5	02	34	25,27	+14	42	42,0	19,26701	5	02	34	36,12	+14	44	29,3	19,78273
6	02	34	22,56	+14	42	30,9	19,28245	6	02	34	39,74	+14	44	48,2	19,79978
7	02	34	20,05	+14	42	20,8	19,29803	7	02	34	43,57	+14	45	08,1	19,81679
8	02	34	17,73	+14	42	11,6	19,31372	8	02	34	47,60	+14	45	29,0	19,83376
9	02	34	15,62	+14	42	03,3	19,32954	9	02	34	51,84	+14	45	50,8	19,85069
10	02	34	13,70	+14	41	56,0	19,34547	10	02	34	56,27	+14	46	13,5	19,86758
11	02	34	11,99	+14	41	49,6	19,36151	11	02	35	00,90	+14	46	37,1	19,88440
12	02	34	10,49	+14	41	44,2	19,37765	12	02	35	05,72	+14	47	01,7	19,90117
13	02	34	09,19	+14	41	39,8	19,39389	13	02	35	10,74	+14	47	27,2	19,91788
14	02	34	08,10	+14	41	36,4	19,41023	14	02	35	15,95	+14	47	53,6	19,93452
15	02	34	07,22	+14	41	34,0	19,42665	15	02	35	21,35	+14	48	20,8	19,95109
16	02	34	06,54	+14	41	32,6	19,44315	16	02	35	26,93	+14	48	49,0	19,96758
17	02	34	06,06	+14	41	32,1	19,45973	17	02	35	32,70	+14	49	17,9	19,98399
18	02	34	05,79	+14	41	32,7	19,47638	18	02	35	38,65	+14	49	47,7	20,00031
19	02	34	05,73	+14	41	34,2	19,49310	19	02	35	44,79	+14	50	18,4	20,01654
20	02	34	05,86	+14	41	36,7	19,50989	20	02	35	51,10	+14	50	49,9	20,03268
21	02	34	06,20	+14	41	40,2	19,52673	21	02	35	57,60	+14	51	22,2	20,04872
22	02	34	06,75	+14	41	44,6	19,54362	22	02	36	04,29	+14	51	55,3	20,06466
23	02	34	07,50	+14	41	50,0	19,56056	23	02	36	11,16	+14	52	29,2	20,08049
24	02	34	08,45	+14	41	56,3	19,57755	24	02	36	18,21	+14	53	04,0	20,09621
25	02	34	09,61	+14	42	03,6	19,59457	25	02	36	25,43	+14	53	39,6	20,11182
26	02	34	10,99	+14	42	11,9	19,61162	26	02	36	32,84	+14	54	16,0	20,12730
27	02	34	12,57	+14	42	21,2	19,62870	27	02	36	40,42	+14	54	53,2	20,14265
28	02	34	14,37	+14	42	31,5	19,64580	28	02	36	48,16	+14	55	31,2	20,15788
29	02	34	16,37	+14	42	42,8	19,66292								
30	02	34	18,59	+14	42	55,1	19,68005								
31	02	34	21,01	+14	43	08,4	19,69718								
Mar	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)	Apr	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)
1	02	36	56,07	+14	56	10,0	20,17297	1	02	42	13,19	+15	21	23,1	20,55359
2	02	37	04,15	+14	56	49,5	20,18793	2	02	42	25,33	+15	22	19,8	20,56251
3	02	37	12,39	+14	57	29,7	20,20274	3	02	42	37,56	+15	23	16,9	20,57118
4	02	37	20,79	+14	58	10,6	20,21740	4	02	42	49,89	+15	24	14,3	20,57962
5	02	37	29,35	+14	58	52,2	20,23191	5	02	43	02,30	+15	25	12,0	20,58781
6	02	37	38,07	+14	59	34,6	20,24626	6	02	43	14,81	+15	26	10,1	20,59575
7	02	37	46,95	+15	00	17,6	20,26045	7	02	43	27,39	+15	27	08,5	20,60345
8	02	37	55,98	+15	01	01,3	20,27448	8	02	43	40,05	+15	28	07,2	20,61089
9	02	38	05,17	+15	01	45,7	20,28834	9	02	43	52,79	+15	29	06,2	20,61809
10	02	38	14,52	+15	02	30,7	20,30203	10	02	44	05,60	+15	30	05,4	20,62503
11	02	38	24,01	+15	03	16,4	20,31554	11	02	44	18,48	+15	31	04,9	20,63172
12	02	38	33,65	+15	04	02,8	20,32888	12	02	44	31,43	+15	32	04,6	20,63816
13	02	38	43,43	+15	04	49,8	20,34203	13	02	44	44,43	+15	33	04,6	20,64433
14	02	38	53,34	+15	05	37,4	20,35500	14	02	44	57,50	+15	34	04,7	20,65025
15	02	39	03,40	+15	06	25,5	20,36778	15	02	45	10,62	+15	35	04,9	20,65592
16	02	39	13,58	+15	07	14,3	20,38037	16	02	45	23,80	+15	36	05,4	20,66132
17	02	39	23,90	+15	08	03,6	20,39277	17	02	45	37,04	+15	37	05,9	20,66647
18	02	39	34,35	+15	08	53,4	20,40497	18	02	45	50,33	+15	38	06,7	20,67135
19	02	39	44,92	+15	09	43,8	20,41697	19	02	46	03,68	+15	39	07,6	20,67597
20	02	39	55,62	+15	10	34,7	20,42877	20	02	46	17,08	+15	40	08,7	20,68033
21	02	40	06,45	+15	11	26,1	20,44037	21	02	46	30,53	+15	41	09,9	20,68443
22	02	40	17,40	+15	12	18,0	20,45176	22	02	46	44,02	+15	42	11,3	20,68826
23	02	40	28,48	+15	13	10,4	20,46293	23	02	46	57,55	+15	43	12,7	20,69182
24	02	40	39,68	+15	14	03,4	20,47390	24	02	47	11,11	+15	44	14,3	20,69512
25	02	40	51,00	+15	14	56,8	20,48465	25	02	47	24,70	+15	45	15,9	20,69815
26	02	41	02,43	+15	15	50,7	20,49517	26	02	47	38,32	+15	46	17,5	20,70091
27	02	41	13,97	+15	16	45,1	20,50548	27	02	47	51,97	+15	47	19,2	20,70340
28	02	41	25,61	+15	17	39,9	20,51556	28	02	48	05,64	+15	48	20,9	20,70563
29	02	41	37,36	+15	18	35,1	20,52542	29	02	48	19,33	+15	49	22,6	20,70757
30	02	41	49,21	+15	19	30,7	20,53504	30	02	48	33,05	+15	50	24,3	20,70925
31	02	42	01,15	+15	20	26,7	20,54443								

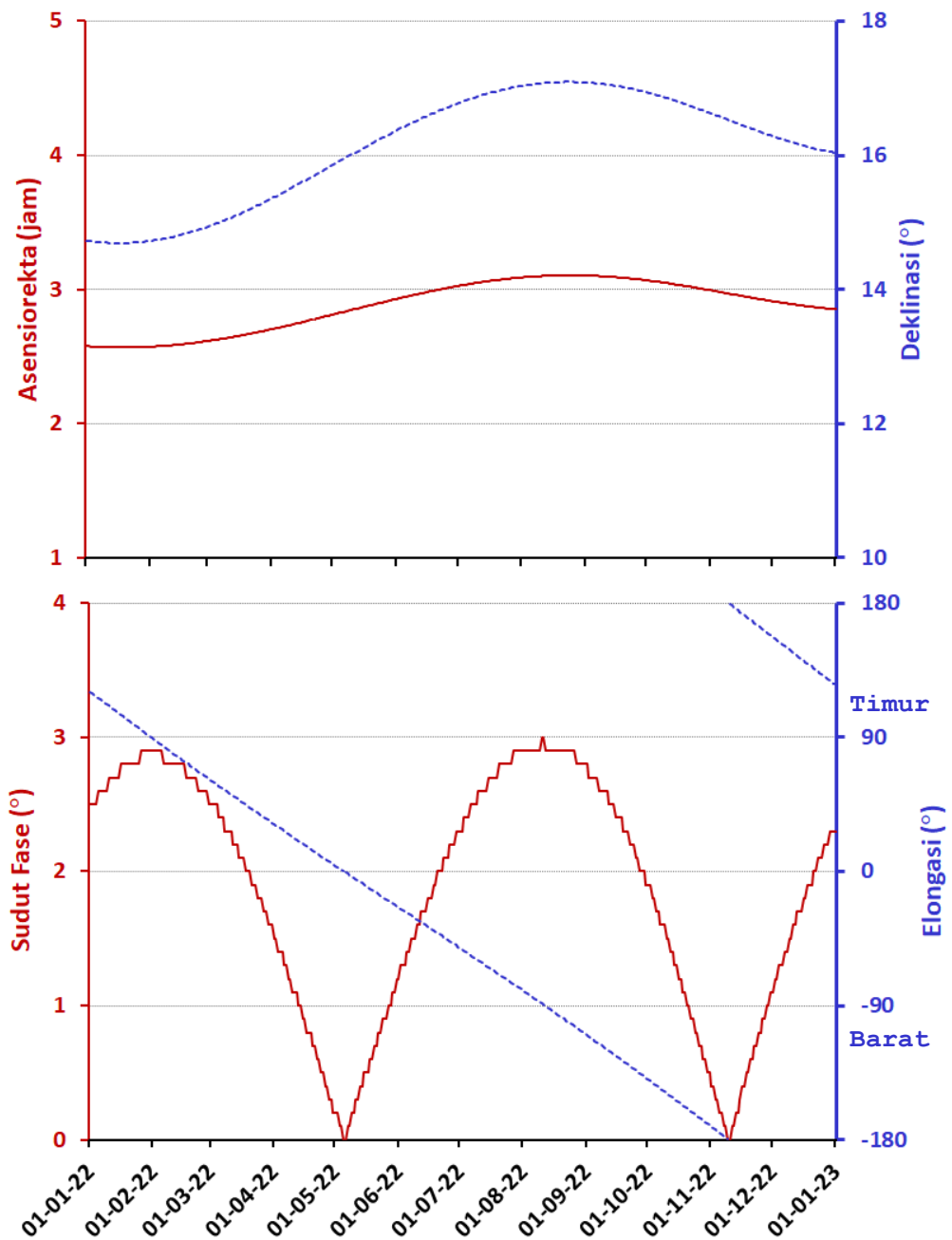
PLANET: URANUS (asensiorekta, deklinasi, jarak geosentrik) 00.00.00 UT

Mei	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)	Jun	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)
1	02	48	46,79	+15	51	26,0	20,71066	1	02	55	46,61	+16	22	12,0	20,62169
2	02	49	00,55	+15	52	27,7	20,71179	2	02	55	59,50	+16	23	07,4	20,61469
3	02	49	14,32	+15	53	29,4	20,71265	3	02	56	12,32	+16	24	02,5	20,60744
4	02	49	28,11	+15	54	31,0	20,71324	4	02	56	25,07	+16	24	57,2	20,59995
5	02	49	41,93	+15	55	32,1	20,71356	5	02	56	37,73	+16	25	51,5	20,59222
6	02	49	55,64	+15	56	33,7	20,71361	6	02	56	50,32	+16	26	45,4	20,58426
7	02	50	09,44	+15	57	35,5	20,71338	7	02	57	02,82	+16	27	38,8	20,57605
8	02	50	23,23	+15	58	36,9	20,71288	8	02	57	15,24	+16	28	31,8	20,56762
9	02	50	37,01	+15	59	38,2	20,71212	9	02	57	27,57	+16	29	24,4	20,55895
10	02	50	50,78	+16	00	39,4	20,71108	10	02	57	39,81	+16	30	16,5	20,55006
11	02	51	04,54	+16	01	40,4	20,70977	11	02	57	51,96	+16	31	08,1	20,54094
12	02	51	18,28	+16	02	41,2	20,70820	12	02	58	04,03	+16	31	59,2	20,53160
13	02	51	32,00	+16	03	41,8	20,70636	13	02	58	16,01	+16	32	50,0	20,52203
14	02	51	45,71	+16	04	42,3	20,70425	14	02	58	27,89	+16	33	40,2	20,51225
15	02	51	59,40	+16	05	42,6	20,70188	15	02	58	39,68	+16	34	30,1	20,50225
16	02	52	13,07	+16	06	42,7	20,69924	16	02	58	51,37	+16	35	19,4	20,49204
17	02	52	26,72	+16	07	42,7	20,69634	17	02	59	02,95	+16	36	08,3	20,48161
18	02	52	40,34	+16	08	42,5	20,69318	18	02	59	14,42	+16	36	56,6	20,47098
19	02	52	53,94	+16	09	42,1	20,68975	19	02	59	25,78	+16	37	44,5	20,46014
20	02	53	07,50	+16	10	41,4	20,68606	20	02	59	37,02	+16	38	31,7	20,44909
21	02	53	21,02	+16	11	40,6	20,68212	21	02	59	48,15	+16	39	18,4	20,43784
22	02	53	34,51	+16	12	39,5	20,67791	22	02	59	59,17	+16	40	04,6	20,42639
23	02	53	47,94	+16	13	38,1	20,67344	23	03	00	10,07	+16	40	50,2	20,41474
24	02	54	01,33	+16	14	36,5	20,66871	24	03	00	20,85	+16	41	35,2	20,40289
25	02	54	14,68	+16	15	34,5	20,66372	25	03	00	31,51	+16	42	19,7	20,39086
26	02	54	27,97	+16	16	32,2	20,65848	26	03	00	42,05	+16	43	03,6	20,37863
27	02	54	41,22	+16	17	29,6	20,65298	27	03	00	52,47	+16	43	47,0	20,36622
28	02	54	54,41	+16	18	26,7	20,64722	28	03	01	02,75	+16	44	29,7	20,35362
29	02	55	07,55	+16	19	23,5	20,64122	29	03	01	12,91	+16	45	11,9	20,34085
30	02	55	20,63	+16	20	20,0	20,63496	30	03	01	22,93	+16	45	53,5	20,32790
31	02	55	33,65	+16	21	16,2	20,62845								
Jul	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)	Agu	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)
1	03	01	32,81	+16	46	34,5	20,31477	1	03	05	21,36	+17	02	04,0	19,84211
2	03	01	42,56	+16	47	14,8	20,30148	2	03	05	25,92	+17	02	22,1	19,82542
3	03	01	52,16	+16	47	54,5	20,28802	3	03	05	30,29	+17	02	39,3	19,80869
4	03	02	01,61	+16	48	33,5	20,27440	4	03	05	34,47	+17	02	55,8	19,79191
5	03	02	10,92	+16	49	11,9	20,26062	5	03	05	38,46	+17	03	11,4	19,77511
6	03	02	20,08	+16	49	49,6	20,24668	6	03	05	42,27	+17	03	26,3	19,75827
7	03	02	29,09	+16	50	26,7	20,23259	7	03	05	45,88	+17	03	40,4	19,74142
8	03	02	37,95	+16	51	03,0	20,21836	8	03	05	49,30	+17	03	53,7	19,72454
9	03	02	46,66	+16	51	38,7	20,20398	9	03	05	52,53	+17	04	06,2	19,70765
10	03	02	55,22	+16	52	13,7	20,18946	10	03	05	55,56	+17	04	17,9	19,69075
11	03	03	03,64	+16	52	48,1	20,17481	11	03	05	58,39	+17	04	28,9	19,67384
12	03	03	11,90	+16	53	21,8	20,16003	12	03	06	01,03	+17	04	39,0	19,65693
13	03	03	20,00	+16	53	54,9	20,14511	13	03	06	03,46	+17	04	48,3	19,64002
14	03	03	27,94	+16	54	27,2	20,13007	14	03	06	05,69	+17	04	56,8	19,62312
15	03	03	35,71	+16	54	58,9	20,11491	15	03	06	07,71	+17	05	04,5	19,60622
16	03	03	43,32	+16	55	29,9	20,09963	16	03	06	09,54	+17	05	11,3	19,58935
17	03	03	50,76	+16	56	00,1	20,08423	17	03	06	11,18	+17	05	17,2	19,57249
18	03	03	58,02	+16	56	29,6	20,06873	18	03	06	12,61	+17	05	22,4	19,55566
19	03	04	05,12	+16	56	58,3	20,05311	19	03	06	13,85	+17	05	26,8	19,53885
20	03	04	12,05	+16	57	26,3	20,03739	20	03	06	14,88	+17	05	30,3	19,52208
21	03	04	18,80	+16	57	53,6	20,02157	21	03	06	15,72	+17	05	33,1	19,50535
22	03	04	25,39	+16	58	20,1	20,00565	22	03	06	16,36	+17	05	35,0	19,48866
23	03	04	31,80	+16	58	45,9	19,98964	23	03	06	16,80	+17	05	36,1	19,47202
24	03	04	38,04	+16	59	11,0	19,97355	24	03	06	17,03	+17	05	36,5	19,45543
25	03	04	44,10	+16	59	35,3	19,95736	25	03	06	17,05	+17	05	36,0	19,43890
26	03	04	49,98	+16	59	58,8	19,94110	26	03	06	16,88	+17	05	34,6	19,42244
27	03	04	55,68	+17	00	21,6	19,92476	27	03	06	16,49	+17	05	32,5	19,40604
28	03	05	01,19	+17	00	43,7	19,90836	28	03	06	15,91	+17	05	29,5	19,38972
29	03	05	06,52	+17	01	05,0	19,89188	29	03	06	15,12	+17	05	25,6	19,37347
30	03	05	11,65	+17	01	25,4	19,87535	30	03	06	14,12	+17	05	21,0	19,35731
31	03	05	16,60	+17	01	45,1	19,85876	31	03	06	12,93	+17	05	15,5	19,34124

PLANET: URANUS (asensioirekta, deklinasi, jarak geosentrik) 00.00.00 UT

Sep	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)	Okt	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)
1	03	06	11,54	+17	05	09,2	19,32526	1	03	04	02,99	+16	56	07,6	18,91192
2	03	06	09,96	+17	05	02,0	19,30938	2	03	03	56,08	+16	55	38,8	18,90106
3	03	06	08,18	+17	04	54,1	19,29361	3	03	03	49,03	+16	55	09,4	18,89045
4	03	06	06,21	+17	04	45,5	19,27794	4	03	03	41,83	+16	54	39,5	18,88006
5	03	06	04,05	+17	04	36,0	19,26239	5	03	03	34,50	+16	54	08,9	18,86992
6	03	06	01,69	+17	04	25,8	19,24695	6	03	03	27,02	+16	53	37,9	18,86002
7	03	05	59,14	+17	04	14,8	19,23164	7	03	03	19,41	+16	53	06,2	18,85037
8	03	05	56,39	+17	04	03,1	19,21645	8	03	03	11,66	+16	52	34,0	18,84096
9	03	05	53,44	+17	03	50,5	19,20139	9	03	03	03,79	+16	52	01,2	18,83181
10	03	05	50,30	+17	03	37,2	19,18646	10	03	02	55,80	+16	51	27,9	18,82291
11	03	05	46,97	+17	03	23,1	19,17168	11	03	02	47,68	+16	50	54,1	18,81427
12	03	05	43,45	+17	03	08,2	19,15704	12	03	02	39,46	+16	50	19,8	18,80589
13	03	05	39,74	+17	02	52,5	19,14254	13	03	02	31,12	+16	49	45,0	18,79777
14	03	05	35,85	+17	02	36,0	19,12820	14	03	02	22,67	+16	49	09,8	18,78992
15	03	05	31,78	+17	02	18,8	19,11401	15	03	02	14,12	+16	48	34,2	18,78234
16	03	05	27,53	+17	02	00,9	19,09999	16	03	02	05,47	+16	47	58,1	18,77502
17	03	05	23,10	+17	01	42,3	19,08612	17	03	01	56,71	+16	47	21,6	18,76799
18	03	05	18,49	+17	01	22,9	19,07243	18	03	01	47,86	+16	46	44,7	18,76123
19	03	05	13,71	+17	01	02,9	19,05891	19	03	01	38,91	+16	46	07,4	18,75475
20	03	05	08,74	+17	00	42,1	19,04558	20	03	01	29,87	+16	45	29,8	18,74856
21	03	05	03,60	+17	00	20,6	19,03242	21	03	01	20,74	+16	44	51,7	18,74265
22	03	04	58,29	+16	59	58,4	19,01945	22	03	01	11,52	+16	44	13,3	18,73703
23	03	04	52,80	+16	59	35,5	19,00667	23	03	01	02,23	+16	43	34,5	18,73170
24	03	04	47,13	+16	59	11,8	18,99410	24	03	00	52,86	+16	42	55,4	18,72666
25	03	04	41,30	+16	58	47,5	18,98172	25	03	00	43,43	+16	42	15,9	18,72192
26	03	04	35,31	+16	58	22,5	18,96955	26	03	00	33,93	+16	41	36,2	18,71748
27	03	04	29,15	+16	57	56,8	18,95758	27	03	00	24,37	+16	40	56,2	18,71333
28	03	04	22,84	+16	57	30,4	18,94584	28	03	00	14,77	+16	40	16,0	18,70949
29	03	04	16,37	+16	57	03,4	18,93431	29	03	00	05,11	+16	39	35,6	18,70594
30	03	04	09,75	+16	56	35,8	18,92300	30	02	59	55,41	+16	38	55,0	18,70270
								31	02	59	45,66	+16	38	14,2	18,69977
Nov	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)	Des	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)
1	02	59	35,87	+16	37	33,3	18,69714	1	02	54	45,03	+16	17	11,3	18,76119
2	02	59	26,05	+16	36	52,2	18,69482	2	02	54	36,14	+16	16	33,9	18,76800
3	02	59	16,19	+16	36	10,9	18,69280	3	02	54	27,34	+16	15	56,9	18,77510
4	02	59	06,29	+16	35	29,5	18,69109	4	02	54	18,65	+16	15	20,3	18,78248
5	02	58	56,38	+16	34	48,0	18,68969	5	02	54	10,07	+16	14	44,2	18,79014
6	02	58	46,45	+16	34	06,4	18,68859	6	02	54	01,59	+16	14	08,5	18,79807
7	02	58	36,51	+16	33	24,7	18,68780	7	02	53	53,23	+16	13	33,3	18,80628
8	02	58	26,56	+16	32	42,9	18,68733	8	02	53	44,99	+16	12	58,6	18,81476
9	02	58	16,61	+16	32	01,1	18,68716	9	02	53	36,87	+16	12	24,5	18,82351
10	02	58	06,66	+16	31	19,3	18,68729	10	02	53	28,87	+16	11	50,9	18,83252
11	02	57	56,71	+16	30	37,6	18,68774	11	02	53	20,99	+16	11	17,8	18,84180
12	02	57	46,78	+16	29	55,8	18,68850	12	02	53	13,25	+16	10	45,4	18,85134
13	02	57	36,85	+16	29	14,2	18,68957	13	02	53	05,63	+16	10	13,4	18,86113
14	02	57	26,94	+16	28	32,5	18,69094	14	02	52	58,14	+16	09	42,1	18,87118
15	02	57	17,05	+16	27	51,0	18,69263	15	02	52	50,79	+16	09	11,3	18,88148
16	02	57	07,18	+16	27	09,5	18,69462	16	02	52	43,57	+16	08	41,1	18,89203
17	02	56	57,33	+16	26	28,2	18,69693	17	02	52	36,51	+16	08	11,6	18,90282
18	02	56	47,52	+16	25	46,9	18,69954	18	02	52	29,59	+16	07	42,6	18,91385
19	02	56	37,74	+16	25	05,8	18,70246	19	02	52	22,82	+16	07	14,4	18,92512
20	02	56	28,00	+16	24	24,8	18,70569	20	02	52	16,21	+16	06	46,8	18,93662
21	02	56	18,31	+16	23	44,0	18,70923	21	02	52	09,76	+16	06	19,9	18,94835
22	02	56	08,67	+16	23	03,4	18,71307	22	02	52	03,48	+16	05	53,7	18,96031
23	02	55	59,09	+16	22	23,1	18,71722	23	02	51	57,37	+16	05	28,3	18,97249
24	02	55	49,58	+16	21	43,0	18,72167	24	02	51	51,42	+16	05	03,6	18,98489
25	02	55	40,13	+16	21	03,2	18,72642	25	02	51	45,64	+16	04	39,7	18,99750
26	02	55	30,76	+16	20	23,7	18,73148	26	02	51	40,03	+16	04	16,6	19,01032
27	02	55	21,46	+16	19	44,5	18,73683	27	02	51	34,58	+16	03	54,2	19,02335
28	02	55	12,23	+16	19	05,7	18,74248	28	02	51	29,31	+16	03	32,6	19,03657
29	02	55	03,08	+16	18	27,2	18,74843	29	02	51	24,22	+16	03	11,7	19,04998
30	02	54	54,01	+16	17	49,1	18,75466	30	02	51	19,31	+16	02	51,7	19,06359
								31	02	51	14,58	+16	02	32,4	19,07738

URANUS (00.00.00 UT)



Fenomena

Konjungsi	Oposisi	Perihelion	Aphelion
5 Mei 2022	5 Nov 2021	22 Mei 1966	27 Feb 2009
10 Mei 2023	9 Nov 2022	17 Agu 2050	23 Nov 2092

PLANET: NEPTUNUS (asensioirekta, deklinasi, jarak geosentrik) 00.00.00 UT

Jan	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)	Feb	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)
1	23	27	29,96	-04	44	26,4	30,24005	1	23	30	17,46	-04	25	45,9	30,67502
2	23	27	33,80	-04	43	59,9	30,25633	2	23	30	24,32	-04	25	00,8	30,68600
3	23	27	37,75	-04	43	32,8	30,27250	3	23	30	31,25	-04	24	15,3	30,69674
4	23	27	41,83	-04	43	04,9	30,28856	4	23	30	38,25	-04	23	29,4	30,70725
5	23	27	46,01	-04	42	36,3	30,30451	5	23	30	45,32	-04	22	43,1	30,71752
6	23	27	50,30	-04	42	07,1	30,32033	6	23	30	52,46	-04	21	56,3	30,72755
7	23	27	54,69	-04	41	37,2	30,33603	7	23	30	59,66	-04	21	09,2	30,73734
8	23	27	59,21	-04	41	06,6	30,35159	8	23	31	06,94	-04	20	21,6	30,74688
9	23	28	03,82	-04	40	35,3	30,36702	9	23	31	14,27	-04	19	33,6	30,75618
10	23	28	08,54	-04	40	03,3	30,38231	10	23	31	21,68	-04	18	45,3	30,76523
11	23	28	13,38	-04	39	30,6	30,39745	11	23	31	29,15	-04	17	56,6	30,77402
12	23	28	18,32	-04	38	57,3	30,41244	12	23	31	36,67	-04	17	07,6	30,78256
13	23	28	23,37	-04	38	23,3	30,42728	13	23	31	44,25	-04	16	18,2	30,79084
14	23	28	28,53	-04	37	48,7	30,44197	14	23	31	51,88	-04	15	28,5	30,79887
15	23	28	33,78	-04	37	13,4	30,45649	15	23	31	59,57	-04	14	38,6	30,80664
16	23	28	39,15	-04	36	37,5	30,47085	16	23	32	07,30	-04	13	48,3	30,81414
17	23	28	44,61	-04	36	01,0	30,48503	17	23	32	15,08	-04	12	57,8	30,82139
18	23	28	50,16	-04	35	23,8	30,49905	18	23	32	22,90	-04	12	07,0	30,82836
19	23	28	55,81	-04	34	46,1	30,51289	19	23	32	30,77	-04	11	16,0	30,83507
20	23	29	01,56	-04	34	07,8	30,52654	20	23	32	38,67	-04	10	24,8	30,84152
21	23	29	07,40	-04	33	29,0	30,54002	21	23	32	46,63	-04	09	33,3	30,84769
22	23	29	13,32	-04	32	49,6	30,55330	22	23	32	54,62	-04	08	41,5	30,85359
23	23	29	19,34	-04	32	09,7	30,56640	23	23	33	02,65	-04	07	49,6	30,85922
24	23	29	25,45	-04	31	29,2	30,57930	24	23	33	10,74	-04	06	57,3	30,86458
25	23	29	31,64	-04	30	48,1	30,59200	25	23	33	18,85	-04	06	04,9	30,86966
26	23	29	37,93	-04	30	06,5	30,60450	26	23	33	27,00	-04	05	12,3	30,87446
27	23	29	44,31	-04	29	24,4	30,61679	27	23	33	35,18	-04	04	19,6	30,87898
28	23	29	50,77	-04	28	41,7	30,62887	28	23	33	43,39	-04	03	26,6	30,88322
29	23	29	57,32	-04	27	58,5	30,64074								
30	23	30	03,96	-04	27	14,7	30,65239								
31	23	30	10,67	-04	26	30,6	30,66382								
Mar	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)	Apr	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)
1	23	33	51,63	-04	02	33,6	30,88718	1	23	38	09,50	-03	35	09,9	30,86870
2	23	33	59,88	-04	01	40,5	30,89085	2	23	38	17,58	-03	34	19,0	30,86362
3	23	34	08,15	-04	00	47,3	30,89424	3	23	38	25,63	-03	33	28,3	30,85828
4	23	34	16,44	-03	59	54,0	30,89734	4	23	38	33,63	-03	32	37,9	30,85266
5	23	34	24,76	-03	59	00,6	30,90016	5	23	38	41,61	-03	31	47,8	30,84678
6	23	34	33,09	-03	58	07,1	30,90269	6	23	38	49,54	-03	30	57,9	30,84063
7	23	34	41,43	-03	57	13,5	30,90494	7	23	38	57,44	-03	30	08,4	30,83422
8	23	34	49,79	-03	56	19,9	30,90690	8	23	39	05,29	-03	29	19,1	30,82755
9	23	34	58,17	-03	55	26,2	30,90857	9	23	39	13,09	-03	28	30,2	30,82062
10	23	35	06,55	-03	54	32,5	30,90995	10	23	39	20,85	-03	27	41,7	30,81344
11	23	35	14,95	-03	53	38,8	30,91105	11	23	39	28,55	-03	26	53,5	30,80601
12	23	35	23,36	-03	52	45,2	30,91186	12	23	39	36,20	-03	26	05,7	30,79833
13	23	35	31,76	-03	51	51,6	30,91239	13	23	39	43,79	-03	25	18,3	30,79039
14	23	35	40,14	-03	50	58,1	30,91263	14	23	39	51,33	-03	24	31,2	30,78222
15	23	35	48,53	-03	50	04,3	30,91259	15	23	39	58,82	-03	23	44,6	30,77380
16	23	35	56,93	-03	49	10,7	30,91226	16	23	40	06,24	-03	22	58,4	30,76514
17	23	36	05,32	-03	48	17,2	30,91164	17	23	40	13,61	-03	22	12,6	30,75624
18	23	36	13,70	-03	47	23,8	30,91075	18	23	40	20,92	-03	21	27,2	30,74710
19	23	36	22,07	-03	46	30,5	30,90956	19	23	40	28,18	-03	20	42,1	30,73774
20	23	36	30,43	-03	45	37,3	30,90810	20	23	40	35,37	-03	19	57,5	30,72814
21	23	36	38,78	-03	44	44,2	30,90636	21	23	40	42,51	-03	19	13,3	30,71831
22	23	36	47,13	-03	43	51,2	30,90433	22	23	40	49,57	-03	18	29,6	30,70826
23	23	36	55,46	-03	42	58,2	30,90202	23	23	40	56,58	-03	17	46,4	30,69799
24	23	37	03,78	-03	42	05,4	30,89943	24	23	41	03,51	-03	17	03,6	30,68749
25	23	37	12,09	-03	41	12,8	30,89656	25	23	41	10,36	-03	16	21,3	30,67677
26	23	37	20,37	-03	40	20,3	30,89342	26	23	41	17,14	-03	15	39,6	30,66584
27	23	37	28,64	-03	39	28,0	30,88999	27	23	41	23,84	-03	14	58,4	30,65470
28	23	37	36,87	-03	38	35,9	30,88628	28	23	41	30,47	-03	14	17,7	30,64334
29	23	37	45,08	-03	37	44,0	30,88230	29	23	41	37,02	-03	13	37,6	30,63178
30	23	37	53,25	-03	36	52,4	30,87804	30	23	41	43,49	-03	12	57,9	30,62002
31	23	38	01,39	-03	36	01,0	30,87351								

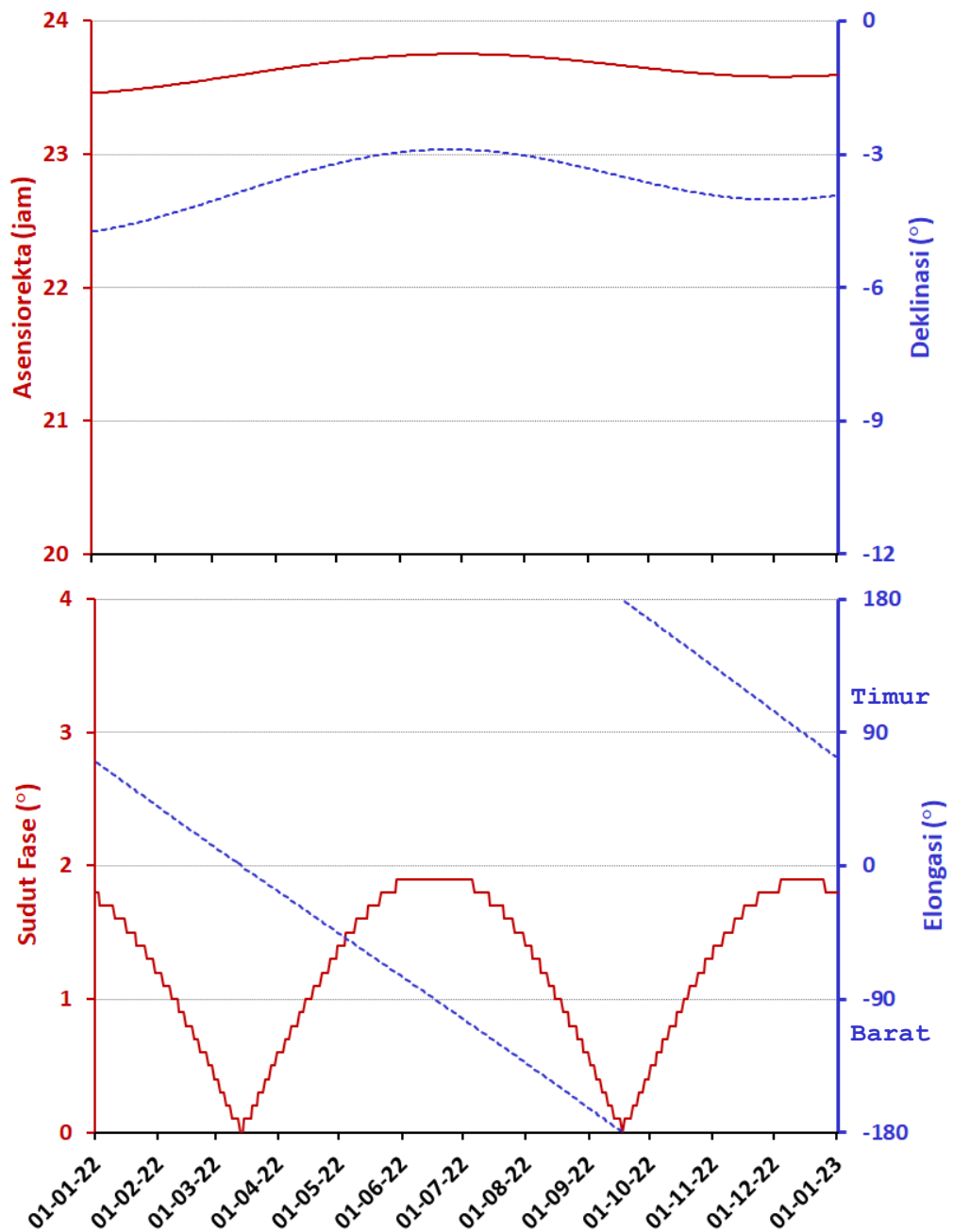
PLANET: NEPTUNUS (asensioirekta, deklinasi, jarak geosentrik) 00.00.00 UT

Mei	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)	Jun	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)
1	23	41	49,89	-03	12	18,8	30,60805	1	23	44	22,13	-02	57	16,3	30,15888
2	23	41	56,21	-03	11	40,2	30,59589	2	23	44	25,38	-02	56	58,2	30,14255
3	23	42	02,44	-03	11	02,2	30,58354	3	23	44	28,51	-02	56	40,9	30,12616
4	23	42	08,59	-03	10	24,7	30,57100	4	23	44	31,53	-02	56	24,4	30,10971
5	23	42	14,66	-03	09	47,8	30,55828	5	23	44	34,43	-02	56	08,7	30,09321
6	23	42	20,34	-03	09	11,5	30,54537	6	23	44	37,22	-02	55	53,7	30,07665
7	23	42	26,54	-03	08	35,8	30,53228	7	23	44	39,88	-02	55	39,5	30,06004
8	23	42	32,34	-03	08	00,8	30,51903	8	23	44	42,42	-02	55	26,1	30,04339
9	23	42	38,06	-03	07	26,3	30,50560	9	23	44	44,85	-02	55	13,4	30,02670
10	23	42	43,67	-03	06	52,5	30,49201	10	23	44	47,17	-02	55	01,6	30,00998
11	23	42	49,19	-03	06	19,3	30,47825	11	23	44	49,36	-02	54	50,4	29,99323
12	23	42	54,63	-03	05	46,7	30,46434	12	23	44	51,44	-02	54	40,1	29,97645
13	23	42	59,95	-03	05	14,8	30,45028	13	23	44	53,41	-02	54	30,4	29,95966
14	23	43	05,19	-03	04	43,6	30,43606	14	23	44	55,26	-02	54	21,5	29,94284
15	23	43	10,34	-03	04	12,9	30,42170	15	23	44	57,00	-02	54	13,4	29,92602
16	23	43	15,38	-03	03	42,9	30,40720	16	23	44	58,62	-02	54	06,0	29,90919
17	23	43	20,34	-03	03	13,5	30,39255	17	23	45	00,12	-02	53	59,4	29,89236
18	23	43	25,20	-03	02	44,8	30,37778	18	23	45	01,50	-02	53	53,6	29,87552
19	23	43	29,96	-03	02	16,7	30,36287	19	23	45	02,75	-02	53	48,7	29,85869
20	23	43	34,62	-03	01	49,3	30,34783	20	23	45	03,89	-02	53	44,5	29,84188
21	23	43	39,17	-03	01	22,6	30,33267	21	23	45	04,89	-02	53	41,1	29,82507
22	23	43	43,62	-03	00	56,6	30,31739	22	23	45	05,78	-02	53	38,5	29,80829
23	23	43	47,96	-03	00	31,4	30,30199	23	23	45	06,54	-02	53	36,6	29,79153
24	23	43	52,19	-03	00	06,8	30,28648	24	23	45	07,20	-02	53	35,6	29,77480
25	23	43	56,31	-02	59	43,0	30,27086	25	23	45	07,72	-02	53	35,3	29,75810
26	23	44	00,32	-02	59	19,9	30,25514	26	23	45	08,14	-02	53	35,7	29,74144
27	23	44	04,23	-02	58	57,5	30,23932	27	23	45	08,43	-02	53	36,9	29,72482
28	23	44	08,03	-02	58	35,8	30,22340	28	23	45	08,61	-02	53	38,9	29,70826
29	23	44	11,72	-02	58	14,8	30,20739	29	23	45	08,67	-02	53	41,7	29,69174
30	23	44	15,30	-02	57	54,6	30,19130	30	23	45	08,60	-02	53	45,2	29,67529
31	23	44	18,77	-02	57	35,1	30,17513								
Jul	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)	Agu	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)
1	23	45	08,41	-02	53	49,6	29,65890	1	23	44	06,11	-03	02	02,4	29,20684
2	23	45	08,10	-02	53	54,7	29,64258	2	23	44	02,42	-03	02	28,9	29,19482
3	23	45	07,68	-02	54	00,5	29,62633	3	23	43	58,63	-03	02	55,9	29,18300
4	23	45	07,13	-02	54	07,2	29,61016	4	23	43	54,75	-03	03	23,5	29,17139
5	23	45	06,45	-02	54	14,6	29,59407	5	23	43	50,77	-03	03	51,6	29,16000
6	23	45	05,66	-02	54	22,8	29,57807	6	23	43	46,72	-03	04	20,2	29,14882
7	23	45	04,76	-02	54	31,8	29,56216	7	23	43	42,59	-03	04	49,4	29,13786
8	23	45	03,73	-02	54	41,5	29,54635	8	23	43	38,36	-03	05	19,0	29,12712
9	23	45	02,60	-02	54	51,9	29,53064	9	23	43	34,07	-03	05	49,1	29,11660
10	23	45	01,35	-02	55	03,0	29,51503	10	23	43	29,69	-03	06	19,7	29,10632
11	23	44	59,99	-02	55	14,8	29,49954	11	23	43	25,23	-03	06	50,8	29,09626
12	23	44	58,52	-02	55	27,3	29,48416	12	23	43	20,68	-03	07	22,4	29,08644
13	23	44	56,94	-02	55	40,5	29,46890	13	23	43	16,06	-03	07	54,5	29,07686
14	23	44	55,24	-02	55	54,5	29,45376	14	23	43	11,36	-03	08	27,1	29,06751
15	23	44	53,43	-02	56	09,2	29,43874	15	23	43	06,57	-03	09	00,1	29,05841
16	23	44	51,51	-02	56	24,6	29,42386	16	23	43	01,73	-03	09	33,5	29,04955
17	23	44	49,47	-02	56	40,7	29,40911	17	23	42	56,80	-03	10	07,3	29,04094
18	23	44	47,31	-02	56	57,6	29,39449	18	23	42	51,81	-03	10	41,6	29,03258
19	23	44	45,04	-02	57	15,1	29,38002	19	23	42	46,76	-03	11	16,2	29,02447
20	23	44	42,67	-02	57	33,3	29,36570	20	23	42	41,64	-03	11	51,1	29,01662
21	23	44	40,19	-02	57	52,2	29,35152	21	23	42	36,46	-03	12	26,4	29,00903
22	23	44	37,60	-02	58	11,8	29,33751	22	23	42	31,22	-03	13	02,1	29,00171
23	23	44	34,92	-02	58	32,0	29,32365	23	23	42	25,93	-03	13	38,1	28,99464
24	23	44	32,12	-02	58	52,8	29,30996	24	23	42	20,57	-03	14	14,5	28,98785
25	23	44	29,22	-02	59	14,3	29,29643	25	23	42	15,16	-03	14	51,2	28,98133
26	23	44	26,23	-02	59	36,4	29,28308	26	23	42	09,69	-03	15	28,2	28,97508
27	23	44	23,13	-02	59	59,2	29,26990	27	23	42	04,17	-03	16	05,5	28,96910
28	23	44	19,93	-03	00	22,6	29,25691	28	23	41	58,60	-03	16	43,0	28,96340
29	23	44	16,62	-03	00	46,6	29,24411	29	23	41	52,97	-03	17	20,9	28,95798
30	23	44	13,22	-03	01	11,3	29,23149	30	23	41	47,30	-03	17	59,0	28,95285
31	23	44	09,72	-03	01	36,5	29,21907	31	23	41	41,59	-03	18	37,3	28,94799

PLANET: NEPTUNUS (asensioirekta, deklinasi, jarak geosentrik) 00.00.00 UT

Sep	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)	Okt	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)
1	23	41	35,84	-03	19	15,8	28,94342	1	23	38	36,11	-03	38	54,7	28,94294
2	23	41	30,06	-03	19	54,5	28,93914	2	23	38	30,27	-03	39	32,2	28,94752
3	23	41	24,24	-03	20	33,4	28,93515	3	23	38	24,46	-03	40	09,5	28,95240
4	23	41	18,40	-03	21	12,4	28,93144	4	23	38	18,68	-03	40	46,5	28,95756
5	23	41	12,52	-03	21	51,5	28,92802	5	23	38	12,95	-03	41	23,2	28,96302
6	23	41	06,62	-03	22	30,7	28,92490	6	23	38	07,25	-03	41	59,6	28,96875
7	23	41	00,70	-03	23	10,1	28,92206	7	23	38	01,59	-03	42	35,7	28,97477
8	23	40	54,74	-03	23	49,6	28,91952	8	23	37	55,98	-03	43	11,5	28,98108
9	23	40	48,76	-03	24	29,2	28,91727	9	23	37	50,40	-03	43	46,9	28,98766
10	23	40	42,76	-03	25	09,0	28,91531	10	23	37	44,88	-03	44	22,0	28,99452
11	23	40	36,73	-03	25	48,8	28,91365	11	23	37	39,41	-03	44	56,6	29,00165
12	23	40	30,68	-03	26	28,6	28,91228	12	23	37	34,00	-03	45	30,9	29,00906
13	23	40	24,63	-03	27	08,5	28,91121	13	23	37	28,65	-03	46	04,7	29,01674
14	23	40	18,56	-03	27	48,4	28,91043	14	23	37	23,37	-03	46	38,1	29,02470
15	23	40	12,49	-03	28	28,3	28,90996	15	23	37	18,13	-03	47	11,0	29,03292
16	23	40	06,42	-03	29	08,1	28,90977	16	23	37	12,97	-03	47	43,5	29,04140
17	23	40	00,35	-03	29	48,0	28,90989	17	23	37	07,87	-03	48	15,5	29,05016
18	23	39	54,27	-03	30	27,7	28,91031	18	23	37	02,84	-03	48	47,1	29,05917
19	23	39	48,19	-03	31	07,4	28,91102	19	23	36	57,87	-03	49	18,2	29,06844
20	23	39	42,12	-03	31	47,1	28,91204	20	23	36	52,97	-03	49	48,8	29,07797
21	23	39	36,05	-03	32	26,7	28,91335	21	23	36	48,14	-03	50	18,9	29,08775
22	23	39	29,98	-03	33	06,2	28,91497	22	23	36	43,38	-03	50	48,5	29,09779
23	23	39	23,93	-03	33	45,6	28,91688	23	23	36	38,70	-03	51	17,5	29,10807
24	23	39	17,88	-03	34	24,8	28,91910	24	23	36	34,10	-03	51	46,0	29,11860
25	23	39	11,84	-03	35	04,0	28,92161	25	23	36	29,58	-03	52	14,0	29,12937
26	23	39	05,83	-03	35	43,0	28,92442	26	23	36	25,15	-03	52	41,3	29,14038
27	23	38	59,83	-03	36	21,8	28,92753	27	23	36	20,81	-03	53	08,0	29,15162
28	23	38	53,85	-03	37	00,4	28,93094	28	23	36	16,55	-03	53	34,1	29,16310
29	23	38	47,91	-03	37	38,7	28,93464	29	23	36	12,39	-03	53	59,6	29,17480
30	23	38	41,99	-03	38	16,8	28,93864	30	23	36	08,32	-03	54	24,4	29,18673
								31	23	36	04,35	-03	54	48,7	29,19888
Nov	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)	Des	j	m	s	°	'	"	Jarak (SA)
1	23	36	00,46	-03	55	12,2	29,21124	1	23	34	53,99	-04	01	24,6	29,66134
2	23	35	56,67	-03	55	35,2	29,22381	2	23	34	53,61	-04	01	24,8	29,67822
3	23	35	52,97	-03	55	57,5	29,23659	3	23	34	53,37	-04	01	24,3	29,69517
4	23	35	49,37	-03	56	19,2	29,24957	4	23	34	53,25	-04	01	22,9	29,71217
5	23	35	45,86	-03	56	40,2	29,26275	5	23	34	53,26	-04	01	20,6	29,72923
6	23	35	42,46	-03	57	00,5	29,27613	6	23	34	53,40	-04	01	17,5	29,74634
7	23	35	39,15	-03	57	20,1	29,28970	7	23	34	53,67	-04	01	13,6	29,76350
8	23	35	35,96	-03	57	39,0	29,30345	8	23	34	54,07	-04	01	08,8	29,78069
9	23	35	32,87	-03	57	57,2	29,31739	9	23	34	54,60	-04	01	03,2	29,79793
10	23	35	29,90	-03	58	14,6	29,33150	10	23	34	55,26	-04	00	56,8	29,81519
11	23	35	27,03	-03	58	31,3	29,34579	11	23	34	56,04	-04	00	49,6	29,83248
12	23	35	24,27	-03	58	47,3	29,36025	12	23	34	56,95	-04	00	41,5	29,84979
13	23	35	21,62	-03	59	02,6	29,37488	13	23	34	57,98	-04	00	32,7	29,86711
14	23	35	19,08	-03	59	17,1	29,38967	14	23	34	59,14	-04	00	23,0	29,88444
15	23	35	16,66	-03	59	30,8	29,40461	15	23	35	00,43	-04	00	12,6	29,90178
16	23	35	14,35	-03	59	43,9	29,41971	16	23	35	01,84	-04	00	01,3	29,91912
17	23	35	12,14	-03	59	56,1	29,43496	17	23	35	03,38	-03	59	49,2	29,93646
18	23	35	10,05	-04	00	07,7	29,45036	18	23	35	05,05	-03	59	36,3	29,95378
19	23	35	08,08	-04	00	18,4	29,46589	19	23	35	06,84	-03	59	22,6	29,97109
20	23	35	06,23	-04	00	28,4	29,48156	20	23	35	08,76	-03	59	08,0	29,98837
21	23	35	04,49	-04	00	37,6	29,49736	21	23	35	10,82	-03	58	52,6	30,00563
22	23	35	02,88	-04	00	46,0	29,51328	22	23	35	13,00	-03	58	36,4	30,02286
23	23	35	01,39	-04	00	53,6	29,52933	23	23	35	15,31	-03	58	19,3	30,04005
24	23	35	00,03	-04	01	00,3	29,54548	24	23	35	17,76	-03	58	01,5	30,05720
25	23	34	58,79	-04	01	06,2	29,56175	25	23	35	20,33	-03	57	42,8	30,07429
26	23	34	57,68	-04	01	11,3	29,57812	26	23	35	23,01	-03	57	23,4	30,09133
27	23	34	56,70	-04	01	15,5	29,59459	27	23	35	25,82	-03	57	03,2	30,10831
28	23	34	55,83	-04	01	19,0	29,61116	28	23	35	28,75	-03	56	42,3	30,12522
29	23	34	55,10	-04	01	21,6	29,62780	29	23	35	31,79	-03	56	20,6	30,14207
30	23	34	54,48	-04	01	23,5	29,64454	30	23	35	34,95	-03	55	58,1	30,15883
								31	23	35	38,24	-03	55	34,9	30,17552

NEPTUNUS (00.00.00 UT)



Fenomena

Konjungsi	Oposisi	Perihelion	Aphelion
13 Mar 2022	14 Sep 2021	26 Agu 1876	17 Jul 1959
16 Mar 2023	17 Sep 2022	3 Sep 2042	2 Des 2125

BULAN: (asensio rekta, deklinasi, jarak geosentrik) 00.00.00 UT

Jan	j	m	s	°	'	"	Jarak (km)	Feb	j	m	s	°	'	"	Jarak (km)
01	16	56	20,45	-23	55	11,5	358.893	01	20	50	16,34	-22	36	49,6	364.505
02	18	02	42,49	-25	59	03,9	358.044	02	21	49	52,70	-18	25	59,9	367.859
03	19	10	19,16	-26	06	59,4	359.089	03	22	45	05,71	-13	16	34,5	372.441
04	20	16	14,65	-24	19	50,6	361.969	04	23	36	24,96	-07	34	41,1	377.866
05	21	18	12,01	-20	55	25,1	366.419	05	00	24	48,26	-01	42	16,2	383.671
06	22	15	15,81	-16	20	36,4	372.010	06	01	11	21,82	+04	03	36,2	389.381
07	23	07	42,87	-11	02	43,4	378.218	07	01	57	10,00	+09	29	51,0	394.571
08	23	56	30,27	-05	24	38,1	384.508	08	02	43	10,46	+14	25	57,4	398.904
09	00	42	48,95	+00	16	14,0	390.415	09	03	30	11,00	+18	42	39,9	402.143
10	01	27	49,63	+05	46	49,3	395.581	10	04	18	45,61	+22	11	05,3	404.155
11	02	12	36,96	+10	56	45,1	399.774	11	05	09	09,29	+24	42	26,8	404.908
12	02	58	06,80	+15	36	47,6	402.872	12	06	01	13,26	+26	08	35,4	404.463
13	03	45	03,36	+19	37	47,0	404.843	13	06	54	24,37	+26	23	10,5	402.965
14	04	33	54,42	+22	50	10,1	405.732	14	07	47	52,35	+25	23	08,4	400.620
15	05	24	45,39	+25	04	19,0	405.643	15	08	40	44,32	+23	09	44,8	397.666
16	06	17	14,99	+26	11	39,0	404.723	16	09	32	20,77	+19	48	42,9	394.341
17	07	10	37,35	+26	06	19,5	403.128	17	10	22	25,73	+15	29	29,1	390.857
18	08	03	53,65	+24	46	46,0	401.003	18	11	11	08,65	+10	24	05,3	387.384
19	08	56	09,92	+22	16	17,1	398.458	19	11	59	00,53	+04	46	09,8	384.042
20	09	46	52,72	+18	42	27,4	395.566	20	12	46	48,02	-01	09	33,8	380.908
21	10	35	56,27	+14	15	43,8	392.368	21	13	35	27,91	-07	07	18,8	378.014
22	11	23	40,88	+09	08	01,5	388.888	22	14	26	01,47	-12	49	54,0	375.373
23	12	10	47,31	+03	31	54,3	385.146	23	15	19	26,29	-17	58	16,5	373.000
24	12	58	10,85	-02	19	29,2	381.182	24	16	16	22,49	-22	11	30,0	370.938
25	13	46	56,30	-08	11	47,4	377.077	25	17	16	52,58	-25	08	04,6	369.280
26	14	38	12,50	-13	48	21,7	372.984	26	18	20	03,00	-26	29	24,8	368.174
27	15	33	02,55	-18	49	12,5	369.138	27	19	24	05,63	-26	04	56,8	367.797
28	16	32	05,48	-22	50	51,2	365.850	28	20	26	51,46	-23	56	13,2	368.327
29	17	35	09,35	-25	28	34,5	363.467								
30	18	40	49,89	-26	21	58,7	362.315								
31	19	46	42,54	-25	22	20,2	362.630								
Mar	j	m	s	°	'	"	Jarak (km)	Apr	j	m	s	°	'	"	Jarak (km)
01	21	26	39,10	-20	16	52,9	369.883	01	00	35	09,76	-00	10	58,8	385.240
02	22	22	43,51	-15	28	33,2	372.495	02	01	21	51,22	+05	40	00,8	389.087
03	23	15	12,93	-09	55	28,9	376.075	03	02	08	28,99	+11	10	16,1	393.001
04	00	04	49,25	-04	00	34,4	380.417	04	02	55	48,30	+16	06	50,3	396.726
05	00	52	28,90	-01	56	28,8	385.220	05	03	44	22,55	+20	18	13,3	399.986
06	01	39	10,65	+07	39	30,2	390.120	06	04	34	28,84	+23	34	16,5	402.504
07	02	25	49,06	+12	55	18,1	394.738	07	05	26	03,97	+25	46	27,8	404.038
08	03	13	10,44	+17	32	48,4	398.721	08	06	18	43,64	+26	48	27,2	404.406
09	04	01	48,96	+21	22	17,6	401.769	09	07	11	47,51	+26	36	48,0	403.509
10	04	52	02,19	+24	14	57,8	403.662	10	08	04	30,45	+25	11	24,8	401.345
11	05	43	46,95	+26	03	03,2	404.276	11	08	56	15,98	+22	35	29,6	398.007
12	06	36	38,28	+26	40	29,6	403.587	12	09	46	46,34	+18	55	02,7	393.691
13	07	29	54,64	+26	03	52,4	401.674	13	10	36	06,13	+14	18	19,4	388.682
14	08	22	49,49	+24	13	15,6	398.711	14	11	24	40,64	+08	55	34,9	383.348
15	09	14	45,24	+21	12	29,1	394.951	15	12	13	11,52	+02	59	18,5	378.107
16	10	05	23,65	+17	08	51,7	390.702	16	13	02	32,03	-03	15	12,3	373.376
17	10	54	49,41	+12	12	36,9	386.293	17	13	53	41,59	-09	29	14,3	369.524
18	11	43	28,02	+06	36	23,0	382.042	18	14	47	37,70	-15	20	25,3	366.817
19	12	32	01,04	+00	34	58,1	378.225	19	15	45	01,88	-20	23	30,1	365.385
20	13	21	20,63	-05	34	43,1	375.044	20	16	45	58,85	-24	12	45,4	365.217
21	14	12	23,66	-11	33	37,9	372.614	21	17	49	36,37	-26	26	27,2	366.180
22	15	06	03,31	-17	00	45,3	370.963	22	18	54	04,97	-26	52	18,0	368.060
23	16	02	55,81	-21	33	46,7	370.044	23	19	57	11,70	-25	31	00,7	370.609
24	17	03	02,09	-24	50	54,2	369.769	24	20	57	10,80	-22	35	17,7	373.599
25	18	05	31,92	-26	34	10,2	370.043	25	21	53	14,73	-18	24	59,1	376.846
26	19	08	46,14	-26	33	42,1	370.795	26	22	45	31,67	-13	21	44,2	380.226
27	20	10	46,76	-24	50	39,9	372.000	27	23	34	44,96	-07	45	47,9	383.661
28	21	09	59,97	-21	36	49,5	373.667	28	00	21	53,16	-01	54	58,2	387.102
29	22	05	42,49	-17	10	55,5	375.827	29	01	07	57,46	+03	55	08,8	390.508
30	22	58	00,26	-11	54	20,8	378.499	30	01	53	55,02	+09	30	31,0	393.828
31	23	47	31,60	-06	08	01,4	381.663								

BULAN: (asensio rekta, deklinasi, jarak geosentrik) 00.00.00 UT

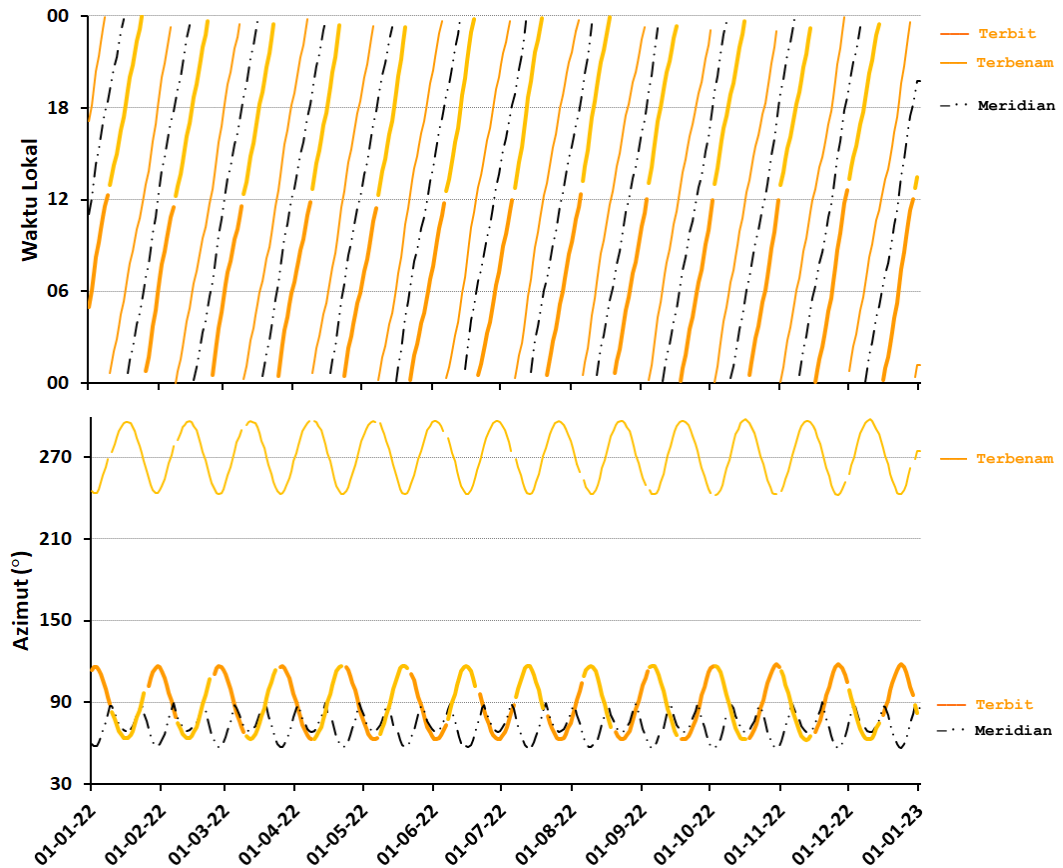
Mei	j	m	s	°	'	"	Jarak (km)	Jun	j	m	s	°	'	"	Jarak (km)
01	02	40	34,89	+14	38	06,8	396.984	01	05	47	12,22	+26	23	49,7	405.766
02	03	28	34,15	+19	05	38,4	399.863	02	06	40	09,55	+26	56	19,0	406.211
03	04	18	13,07	+22	41	40,2	402.311	03	07	32	56,80	+26	14	46,4	405.835
04	05	09	30,31	+25	16	12,9	404.142	04	08	24	41,95	+24	22	01,5	404.524
05	06	02	01,02	+26	41	39,3	405.158	05	09	14	52,23	+21	24	21,2	402.197
06	06	55	01,50	+26	53	42,7	405.180	06	10	03	21,22	+17	30	03,4	398.826
07	07	47	41,14	+25	51	59,5	404.077	07	10	50	27,81	+12	48	16,5	394.451
08	08	39	17,58	+23	39	45,6	401.787	08	11	36	51,21	+07	28	30,2	389.195
09	09	29	28,49	+20	23	02,1	398.330	09	12	23	25,77	+01	40	57,2	383.278
10	10	18	15,91	+16	09	34,7	393.814	10	13	11	17,04	-04	22	21,1	377.038
11	11	06	04,40	+11	08	16,2	388.447	11	14	01	37,97	-10	25	58,6	370.921
12	11	53	36,42	+05	29	11,7	382.545	12	14	55	41,49	-16	09	24,8	365.443
13	12	41	47,78	-00	35	33,8	376.526	13	15	54	23,69	-21	06	21,7	361.115
14	13	31	43,23	-06	50	40,9	370.877	14	16	57	53,82	-24	46	37,4	358.363
15	14	24	30,42	-12	56	18,2	366.088	15	18	05	00,81	-26	42	20,4	357.454
16	15	21	07,89	-18	27	28,3	362.584	16	19	13	10,10	-26	37	31,4	358.450
17	16	22	02,91	-22	55	27,1	360.653	17	20	19	18,19	-24	34	57,3	361.207
18	17	26	42,36	-25	52	10,4	360.409	18	21	21	11,93	-20	54	25,2	365.401
19	18	33	16,92	-26	57	38,6	361.777	19	22	18	06,40	-16	03	56,0	370.589
20	19	39	07,56	-26	06	53,1	364.524	20	23	10	28,58	-10	31	07,3	376.292
21	20	41	49,74	-23	31	11,7	368.308	21	23	59	22,49	-04	38	54,4	382.065
22	21	40	06,00	-19	32	36,1	372.746	22	00	46	02,87	+01	14	59,7	387.549
23	22	33	52,29	-14	36	07,3	377.476	23	01	31	41,97	+06	56	47,6	392.493
24	23	23	52,93	-09	04	32,5	382.201	24	02	17	23,97	+12	14	58,6	396.742
25	00	11	13,29	-03	16	42,5	386.707	25	03	04	01,72	+16	58	58,2	400.221
26	00	57	02,63	+02	32	00,6	390.858	26	03	52	12,84	+20	58	22,3	402.909
27	01	42	25,80	+08	08	31,9	394.579	27	04	42	14,10	+24	02	57,1	404.831
28	02	28	19,30	+13	20	54,3	397.834	28	05	33	56,19	+26	03	26,0	406.027
29	03	15	27,83	+17	57	33,2	400.605	29	06	26	42,78	+26	52	56,1	406.537
30	04	04	19,68	+21	47	05,9	402.879	30	07	19	38,50	+26	28	26,1	406.377
31	04	55	01,08	+24	38	50,0	404.622								
Jul	j	m	s	°	'	"	Jarak (km)	Agu	j	m	s	°	'	"	Jarak (km)
01	08	11	45,05	+24	51	33,1	405.530	01	11	12	59,49	+09	54	47,1	396.273
02	09	02	18,80	+22	08	05,7	403.950	02	11	58	17,46	+04	25	23,6	392.678
03	09	51	01,60	+18	26	43,8	401.585	03	12	43	42,28	-01	20	21,0	388.595
04	10	38	02,42	+13	57	26,2	398.401	04	13	30	16,82	-07	10	00,8	384.089
05	11	23	52,84	+08	50	29,4	394.400	05	14	19	10,07	-12	49	14,6	379.282
06	12	09	21,27	+03	16	13,5	389.639	06	15	11	30,90	-18	00	28,7	374.374
07	12	55	28,48	-02	34	25,9	384.248	07	16	08	14,33	-22	22	04,0	369.647
08	13	43	24,47	-08	28	45,6	378.453	08	17	09	36,66	-25	29	01,6	365.461
09	14	34	24,27	-14	10	38,2	372.588	09	18	14	46,25	-26	57	06,0	362.212
10	15	29	38,04	-19	18	59,6	367.083	10	19	21	35,40	-26	30	10,2	360.270
11	16	29	49,63	-23	27	28,6	362.424	11	20	27	19,35	-24	07	25,7	359.914
12	17	34	42,67	-26	07	15,2	359.082	12	21	29	44,66	-20	04	39,2	361.272
13	18	42	33,07	-26	54	22,9	357.426	13	22	27	52,52	-14	48	31,0	364.287
14	19	50	25,91	-25	39	25,1	357.664	14	23	21	54,06	-08	48	34,7	368.717
15	20	55	26,99	-22	32	17,4	359.797	15	00	12	41,58	-02	31	36,1	374.168
16	21	55	53,71	-17	57	56,6	363.616	16	01	01	22,58	+03	40	41,2	380.160
17	22	51	30,91	-12	26	47,4	368.740	17	01	49	04,55	+09	31	28,2	386.194
18	23	43	02,93	-06	26	56,7	374.676	18	02	36	47,30	+14	47	38,7	391.829
19	00	31	39,86	-00	20	58,1	380.905	19	03	25	18,38	+19	18	28,2	396.716
20	01	18	36,12	+05	34	04,0	386.959	20	04	15	08,44	+22	54	36,1	400.614
21	02	05	00,55	+11	05	04,7	392.468	21	05	06	26,32	+25	27	47,7	403.384
22	02	51	51,76	+16	01	17,4	397.178	22	05	58	55,93	+26	51	21,4	404.978
23	03	39	54,42	+20	12	55,8	400.939	23	06	51	58,63	+27	01	07,4	405.431
24	04	29	34,46	+23	30	38,5	403.685	24	07	44	43,42	+25	56	28,4	404.847
25	05	20	53,60	+25	45	42,1	405.421	25	08	36	22,22	+23	40	44,9	403.387
26	06	13	26,67	+26	51	02,2	406.208	26	09	26	23,65	+20	20	52,3	401.238
27	07	06	25,97	+26	42	38,8	406.146	27	10	14	39,80	+16	06	22,4	398.582
28	07	58	54,41	+25	20	44,5	405.346	28	11	01	25,71	+11	08	22,5	395.573
29	08	50	02,81	+22	49	55,4	403.908	29	11	47	14,80	+05	38	52,4	392.327
30	09	39	23,46	+19	18	19,5	401.899	30	12	32	53,83	-00	09	29,2	388.925
31	10	26	54,94	+14	56	13,4	399.349	31	13	19	18,80	-06	03	13,4	385.420

BULAN: (asensio rekta, deklinasi, jarak geosentrik) 00.00.00 UT

Sep	j	m	s	°	'	"	Jarak (km)	Okt	j	m	s	°	'	"	Jarak (km)
01	14	07	31,37	-11	47	28,1	381.859	01	16	38	31,56	-24	33	45,4	372.859
02	14	58	33,59	-17	05	14,5	378.292	02	17	39	58,45	-26	49	24,9	371.279
03	15	53	17,48	-21	36	54,7	374.799	03	18	43	22,03	-27	22	51,4	370.138
04	16	52	06,70	-25	00	38,6	371.502	04	19	46	41,38	-26	08	44,1	369.471
05	17	54	33,55	-26	54	52,5	368.584	05	20	48	00,19	-23	13	36,8	369.356
06	18	59	06,89	-27	03	18,6	366.279	06	21	46	07,32	-18	53	53,0	369.899
07	20	03	32,60	-25	20	39,4	364.849	07	22	40	48,56	-13	31	22,4	371.204
08	21	05	44,01	-21	55	21,2	364.532	08	23	32	33,31	-07	29	19,1	373.341
09	22	04	26,95	-17	07	13,5	365.498	09	00	22	14,15	-01	09	59,3	376.304
10	22	59	30,14	-11	21	59,1	367.798	10	01	10	50,99	+05	06	19,4	379.998
11	23	51	27,78	-05	06	01,6	371.341	11	01	59	21,01	+11	01	32,1	384.235
12	00	41	16,35	+01	16	43,8	375.890	12	02	48	32,07	+16	19	44,9	388.746
13	01	29	57,80	+07	26	03,1	381.096	13	03	38	56,89	+20	47	13,3	393.209
14	02	18	29,61	+13	05	22,2	386.539	14	04	30	47,32	+24	12	32,7	397.285
15	03	07	38,78	+18	01	10,4	391.790	15	05	23	50,46	+26	27	07,2	400.650
16	03	57	56,63	+22	02	20,7	396.462	16	06	17	30,14	+27	25	49,9	403.029
17	04	49	33,92	+24	59	48,8	400.238	17	07	10	56,22	+27	07	32,8	404.223
18	05	42	17,80	+26	46	41,8	402.897	18	08	03	19,67	+25	35	01,6	404.122
19	06	35	33,79	+27	18	52,5	404.314	19	08	54	06,90	+22	54	09,3	402.722
20	07	28	34,84	+26	35	35,1	404.461	20	09	43	07,39	+19	12	49,3	400.120
21	08	20	35,36	+24	39	37,3	403.407	21	10	30	33,80	+14	40	01,9	396.508
22	09	11	04,39	+21	36	56,2	401.306	22	11	16	57,64	+09	25	33,7	392.161
23	09	59	52,66	+17	35	52,2	398.379	23	12	03	04,17	+03	40	13,6	387.415
24	10	47	12,79	+12	46	25,0	394.887	24	12	49	48,20	-02	23	24,2	382.635
25	11	33	35,45	+07	19	49,7	391.102	25	13	38	10,45	-08	30	06,0	378.180
26	12	19	44,48	+01	28	36,3	387.274	26	14	29	12,50	-14	21	12,6	374.362
27	13	06	32,80	-04	33	13,5	383.614	27	15	23	46,74	-19	34	29,7	371.407
28	13	54	58,49	-10	29	41,6	380.274	28	16	22	18,72	-23	45	17,7	369.433
29	14	45	59,44	-16	02	32,3	377.349	29	17	24	24,18	-26	29	44,5	368.446
30	15	40	23,42	-20	51	12,2	374.877	30	18	28	35,81	-27	30	03,5	368.357
								31	19	32	41,14	-26	39	53,9	369.020
Nov	j	m	s	°	'	"	Jarak (km)	Des	j	m	s	°	'	"	Jarak (km)
01	20	34	31,69	-24	06	12,7	370.273	01	23	07	13,75	-10	32	40,9	375.507
02	21	32	49,45	-20	06	10,1	371.980	02	23	56	22,26	-04	29	27,4	379.449
03	22	27	19,79	-15	01	40,4	374.051	03	00	43	45,41	+01	38	31,5	383.333
04	23	18	35,52	-09	14	55,4	376.448	04	01	30	33,81	+07	35	47,1	387.069
05	00	07	33,94	-03	06	21,4	379.161	05	02	17	49,80	+13	08	19,5	390.611
06	00	55	19,86	+03	05	38,3	382.184	06	03	06	22,61	+18	02	46,2	393.934
07	01	42	55,62	+09	04	16,9	385.489	07	03	56	42,19	+22	06	10,8	397.009
08	02	31	14,91	+14	33	55,6	389.006	08	04	48	52,06	+25	06	41,7	399.789
09	03	20	57,07	+19	19	55,7	392.617	09	05	42	24,82	+26	54	57,2	402.198
10	04	12	20,54	+23	09	00,5	396.151	10	06	36	26,04	+27	25	46,4	404.120
11	05	05	16,91	+25	50	11,3	399.392	11	07	29	49,27	+26	39	14,6	405.406
12	05	59	09,92	+27	16	01,9	402.095	12	08	21	36,82	+24	40	28,0	405.885
13	06	53	03,56	+27	23	44,1	404.009	13	09	11	15,84	+21	38	02,6	405.398
14	07	45	58,75	+26	15	20,4	404.909	14	09	58	43,46	+17	42	06,1	403.820
15	08	37	11,31	+23	56	51,3	404.627	15	10	44	22,96	+13	02	48,3	401.089
16	09	26	22,81	+20	36	39,5	403.076	16	11	28	56,63	+07	49	44,5	397.216
17	10	13	41,79	+16	24	00,1	400.265	17	12	13	19,91	+02	12	12,1	392.306
18	10	59	38,79	+11	28	11,0	396.302	18	12	58	37,95	-03	39	49,9	386.569
19	11	45	00,19	+05	58	34,4	391.399	19	13	46	03,34	-09	34	09,4	380.332
20	12	30	43,48	+00	05	22,2	385.868	20	14	36	52,30	-15	14	32,3	374.041
21	13	17	54,10	-05	59	07,5	380.111	21	15	32	13,82	-20	19	08,0	368.215
22	14	07	41,91	-11	59	00,4	374.585	22	16	32	46,07	-24	20	29,6	363.387
23	15	01	13,48	-17	33	30,0	369.754	23	17	38	00,60	-26	49	08,1	360.013
24	15	59	15,24	-22	16	52,4	366.020	24	18	45	57,82	-27	21	49,7	358.403
25	17	01	45,68	-25	40	54,8	363.667	25	19	53	33,32	-25	51	16,8	358.668
26	18	07	28,52	-27	20	57,8	362.819	26	20	57	56,71	-22	29	45,5	360.710
27	19	13	56,73	-27	04	01,8	363.431	27	21	57	38,41	-17	43	20,5	364.245
28	20	18	25,67	-24	53	48,1	365.311	28	22	52	36,52	-12	02	08,6	368.859
29	21	19	00,89	-21	08	24,3	368.166	29	23	43	44,35	-05	53	19,6	374.086
30	22	15	07,34	-16	12	57,8	371.666	30	00	32	17,06	+00	21	18,0	379.491
								31	01	19	31,89	+06	24	44,7	384.720

BULAN: FENOMENA HARIAN

BANDA ACEH ($95^{\circ} 19',1$, $+05^{\circ} 32',8$)

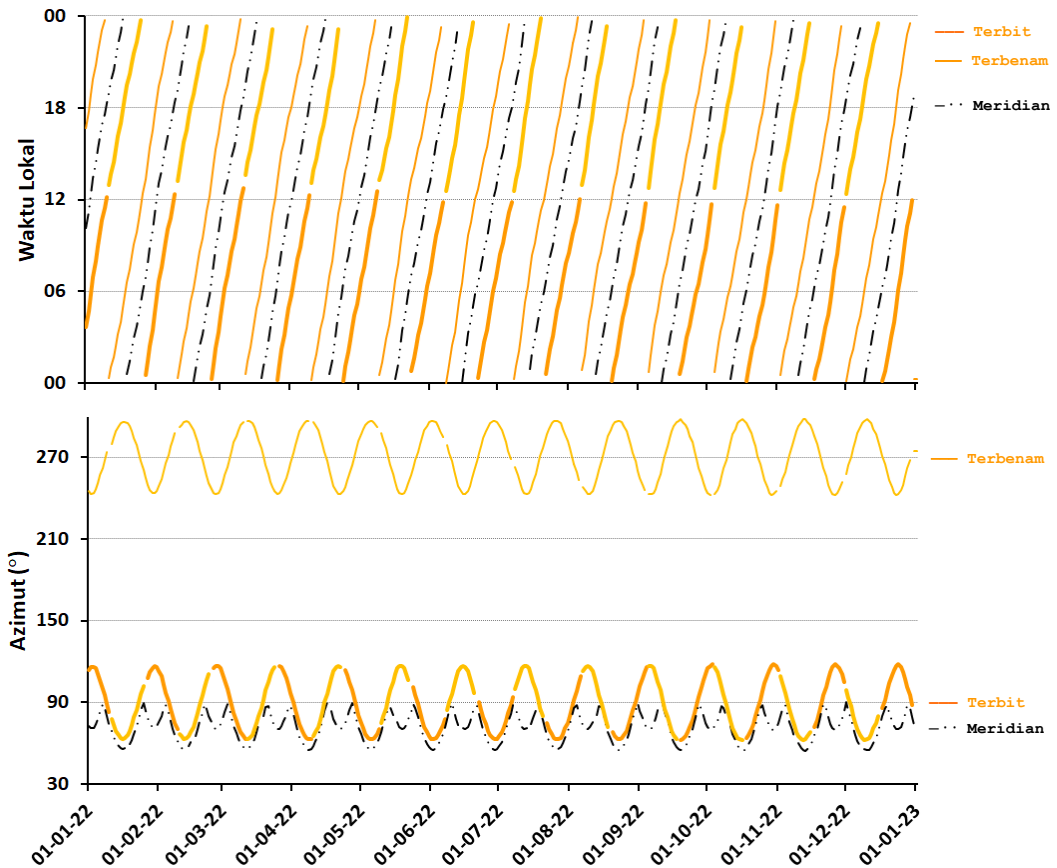


Bulan Baru (melibatkan refraksi atmosfer)

Hijriyah	Tgl	Matahari Terbenam j m	Azimut Matahari ° '	Azimut Bulan ° '	Tinggi Bulan ° '
Ramadhan	Mar 31	18 48,2	274 21,6	267 34,8	-09 39,0
	Apr 1	18 48,0	274 45,0	272 28,8	+02 01,2
Syawal	Apr 30	18 45,6	285 59,4	282 37,8	-05 25,8
	Mei 1	18 45,6	285 18,6	286 27,0	+05 38,4
Dzulhijjah	Jun 28	18 55,5	293 28,2	297 43,8	-07 54,0
	29	18 55,7	293 24,6	296 36,6	+03 17,4

BULAN: FENOMENA HARIAN

OBSERVATORIUM BOSSCHA ($107^{\circ} 37',0$, $-06^{\circ} 49',5$)

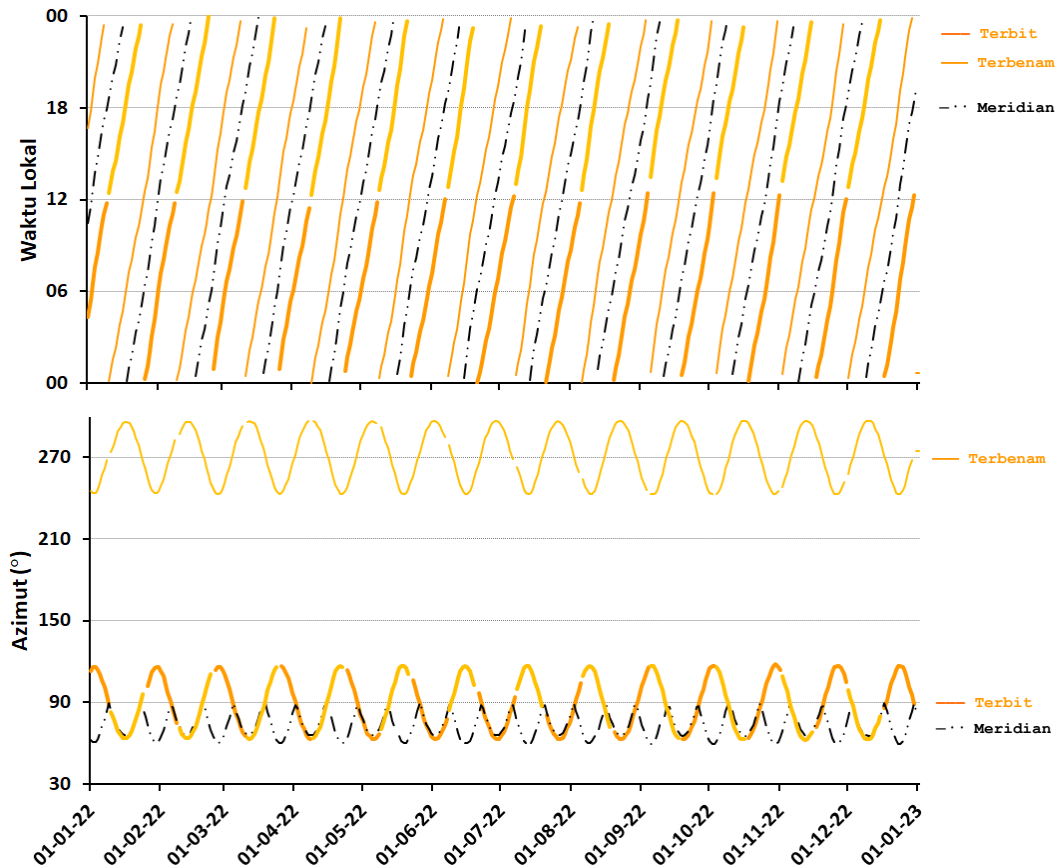


Bulan Baru (melibatkan refraksi atmosfer)

Hijriyah	Tgl	Matahari Terbenam j m	Azimut Matahari ° '	Azimut Bulan ° '	Tinggi Bulan ° '
Ramadhan	Mar 31	17 55,3	274 10,2	265 37,8	-08 22,2
	Apr 1	17 54,8	274 34,8	272 52,2	+02 13,8
Syawal	Apr 30	17 43,2	284 50,4	281 27,0	-05 19,2
	Mei 1	17 42,9	285 10,2	287 37,8	+04 52,8
Dzulhijjah	Jun 28	17 44,9	293 21,6	295 58,8	-09 09,6
	29	17 45,2	293 16,8	297 25,2	+01 52,2

BULAN: FENOMENA HARIAN

TANJUNG SELOR (117° 21',1 , +02° 50',6)

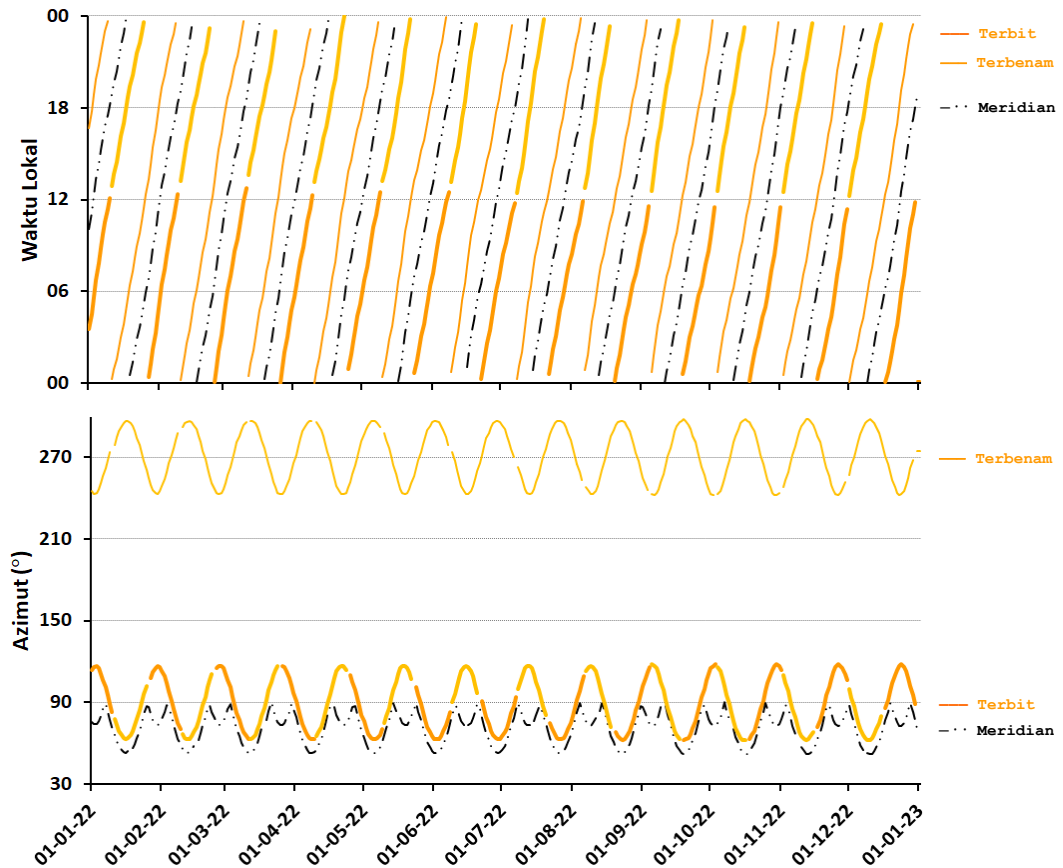


Bulan Baru (melibatkan refraksi atmosfer)

Hijriyah	Tgl	Matahari Terbenam j m	Azimut Matahari ° '	Azimut Bulan ° '	Tinggi Bulan ° '
Ramadhan	Mar 31	18 19,4	273 16,8	266 49,2	-10 00,0
	Apr 1	18 19,0	274 39,0	272 14,4	+01 42,0
Syawal	Apr 30	18 14,5	284 53,4	282 04,8	-06 01,8
	Mei 1	18 14,5	285 12,0	286 13,2	+04 53,4
Dzulhijjah	Jun 28	18 22,7	293 20,4	297 18,6	-08 46,8
	29	18 22,9	293 17,4	296 60,8	+02 30,0

BULAN: FENOMENA HARIAN

KUPANG (123° 34',2 , -10° 10',2)

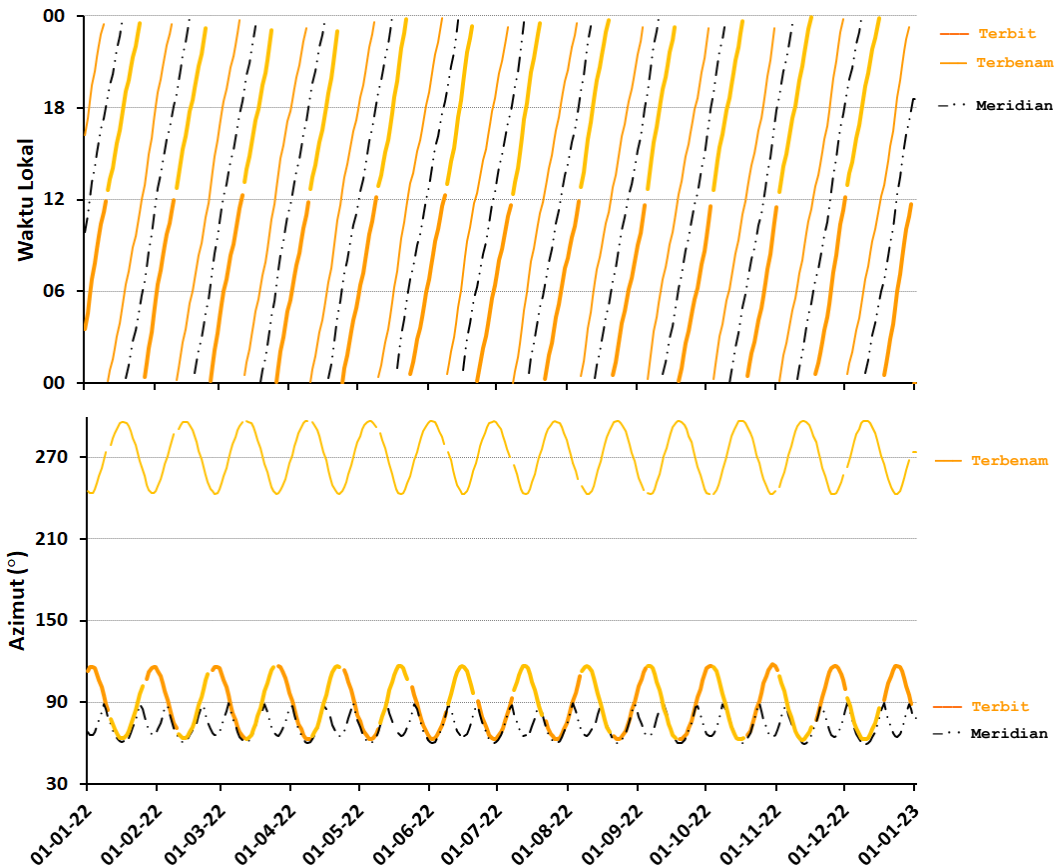


Bulan Baru (melibatkan refraksi atmosfer)

Hijriyah	Tgl	Matahari Terbenam j m	Azimut Matahari ° '	Azimut Bulan ° '	Tinggi Bulan ° '
Ramadhan	Mar 31	17 50,5	274 09,0	264 54,6	-08 14,4
	Apr 1	17 49,9	274 33,6	272 44,4	+01 56,4
Syawal	Apr 30	17 35,8	284 56,4	281 01,8	-05 25,2
	Mei 1	17 35,5	285 13,8	287 46,2	+04 11,4
Dzulhijjah	Jun 28	17 35,3	293 30,0	295 32,4	-09 58,2
	29	17 35,5	293 27,6	297 42,0	+01 12,6

BULAN: FENOMENA HARIAN

JAYAPURA ($140^{\circ} 43',0$, $-02^{\circ} 32',0$)



Bulan Baru (melibatkan refraksi atmosfer)

Hijriyah	Tgl	Matahari Terbenam j m	Azimut Matahari ° '	Azimut Bulan ° '	Tinggi Bulan ° '
Ramadhan	Mar 31	17 44,2	274 10,2	265 34,2	-09 58,8
	Apr 1	17 43,8	274 33,6	272 03,0	+01 13,8
Syawal	Apr 30	17 35,4	284 47,4	281 13,2	-06 30,0
	Mei 1	17 35,2	285 05,4	286 36,6	+04 00,0
Dzulhijjah	Jun 28	17 39,9	293 16,2	296 25,8	-09 51,6
	29	17 40,1	293 12,6	297 00,6	+01 18,0

FENOMENA BULAN 2022

Fase Bulan (WIB)

Bulan Baru			Perempat Awal			Bulan Purnama			Perempat Akhir		
3	Jan	01.33	10	Jan	01.11	18	Jan	06.49	25	Jan	20.41
1	Feb	12.46	8	Feb	20.50	16	Feb	23.57	24	Feb	05.32
3	Mar	00.35	10	Mar	17.45	18	Mar	14.17	25	Mar	12.37
1	Apr	13.24	9	Apr	13.47	17	Apr	01.55	23	Apr	18.56
1	Mei	03.28	9	Mei	07.21	16	Mei	11.14	23	Mei	01.43
30	Mei	18.30	7	Jun	21.48	14	Jun	18.52	21	Jun	10.11
29	Jun	09.52	7	Jul	09.14	14	Jul	01.37	20	Jul	21.18
29	Jul	00.55	5	Agu	18.06	12	Agu	08.36	19	Agu	11.36
27	Agu	15.17	4	Sep	01.08	10	Sep	16.59	18	Sep	04.52
26	Sep	04.54	3	Okt	07.14	10	Okt	03.55	18	Okt	00.15
25	Okt	17.49	1	Nov	13.37	8	Nov	18.02	16	Nov	20.27
24	Nov	05.57	30	Nov	21.36	8	Des	11.08	16	Des	15.56
23	Des	17.17	30	Des	08.21						

Bulan pada Perige dan Apoge (WIB)

Perige				Apoge			
			Jarak (km)				Jarak (km)
2	Jan	06.00	358.037	14	Jan	16.27	405.806
30	Jan	14.09	362.250	11	Feb	09.39	404.897
27	Feb	05.18	367.787	11	Mar	06.05	404.268
24	Mar	06.28	369.764	8	Apr	02.11	404.438
19	Apr	22.16	365.143	5	Mei	19.46	405.287
17	Mei	22.23	360.298	2	Jun	08.14	406.191
15	Jun	06.21	357.434	29	Jun	13.08	406.581
13	Jul	16.08	357.264	26	Jul	17.22	406.276
10	Agu	00.14	359.830	23	Agu	04.53	405.419
8	Sep	01.17	364.491	19	Sep	21.44	404.556
5	Okt	00.01	369.335	17	Okt	17.21	404.330
29	Okt	21.48	368.289	14	Nov	13.41	404.924
26	Nov	08.30	362.826	12	Des	07.30	405.869
24	Des	15.32	358.270				

Bulan pada Nodal-Naik dan Nodal-Turun (WIB)

Nodal-Naik				Nodal-Turun			
13	Jan	11.19		27	Jan	13.14	
9	Feb	13.12		23	Feb	13.54	
8	Mar	15.22		22	Mar	15.12	
4	Apr	20.05		18	Apr	21.01	
1	Mei	02.53		16	Mei	06.44	
29	Mei	09.33		12	Jun	17.02	
25	Jun	14.10		10	Jul	00.28	
22	Jul	16.21		6	Agu	03.30	
18	Agu	17.59		2	Sep	04.12	
14	Sep	21.49		29	Sep	06.43	
12	Okt	04.49		26	Okt	13.30	
8	Nov	13.08		22	Nov	23.23	
5	Des	19.39		20	Des	08.36	

BINTANG TERANG (< 3 mag; Epoch: 2018,5)

N a m a			BS=HR	j	α m s	δ ° ' "	V	U-B	B-V	Spec
	α	Car	2326	06	24 21,8	-52 42 23	-0,62	+0,16	+0,23	A9
16	α	Boo	5340	14	16 30,3	+19 05 12	-0,05	+1,24	+1,22	K1
	α	Eri	472	01	38 24,0	-57 08 36	0,45	-0,16	-0,17	B3
53	α	Aql	7557	19	51 41,1	+08 55 06	0,76	+0,22	+0,27	A7
78	β	Gem	2990	07	46 26,7	+27 58 48	1,16	+0,99	+0,97	K0
24	α	PsA	8728	22	58 40,1	-29 31 26	1,17	+0,15	+0,16	A3
	β	Cru	4853	12	48 48,9	-59 47 22	1,25	-0,24	-0,27	B0
	α^2	Cen	5460	14	40 52,0	-60 54 38	1,35	+0,90	+0,88	K1
32	α	Leo	3982	10	09 21,3	+11 52 34	1,36	-0,09	-0,10	B7
21	ε	CMA	2618	06	59 21,2	-28 59 54	1,50	-0,21	-0,20	B2
66	α^1	Gem	2891	07	35 46,4	+31 50 44	1,58	+0,03	+0,05	A1
66	α^2	Gem	2890	07	35 46,7	+31 50 47	1,58	+0,03	+0,05	A2
	γ	Cru	4763	12	32 12,2	-57 13 00	1,59	+1,60	+2,37	M3
24	γ	Ori	1790	05	26 07,5	+06 21 54	1,64	-0,22	-0,22	B2
112	β	Tau	1791	05	27 27,8	+28 37 17	1,65	-0,13	-0,09	B7
	β	Car	3685	09	13 23,7	-69 47 37	1,67	+0,07	+0,02	A1
	α	Gru	8425	22	09 23,4	-46 52 14	1,73	-0,07	-0,05	B7
50	ζ	Ori	1948	05	41 41,6	-01 56 03	1,74	-0,20	-0,18	O9
	γ^2	Vel	3207	08	10 06,2	-47 23 30	1,75	-0,15	-0,14	WC
20	ε	Sgr	6879	18	25 24,0	-34 22 27	1,79	-0,03	+0,01	A0
50	α	UMa	4301	11	04 51,2	+61 39 03	1,81	+1,06	+1,03	K0
25	δ	CMA	2693	07	09 08,6	-26 25 25	1,83	+0,67	+0,67	F8
85	η	UMa	5191	13	48 16,1	+49 13 17	1,85	-0,10	-0,08	B3
	τ	Sco	6553	17	38 39,0	-43 00 28	1,86	+0,41	+0,48	F1
34	β	Aur	2088	06	00 53,2	+44 56 50	1,90	+0,08	+0,05	A1
	α	TrA	6217	16	50 38,4	-69 03 32	1,91	+1,45	+1,45	K2
24	γ	Gem	2421	06	38 46,8	+16 22 54	1,93	+0,00	+0,04	A1
	δ	Vel	3485	08	45 12,9	-54 46 38	1,93	+0,04	+0,05	A1
	α	Pav	7790	20	27 06,0	-56 40 27	1,94	-0,12	-0,10	B2
2	β	CMA	2294	06	23 30,9	-17 57 59	1,98	-0,24	-0,24	B1
30	α	Hya	3748	09	28 29,8	-08 44 23	1,99	+1,44	+1,39	K3
13	α	Ari	617	02	08 13,2	+23 32 57	2,01	+1,15	+1,13	K2
41	γ^1	Leo	4057	10	20 59,4	+19 44 50	2,01	+1,13	+1,17	K1
16	β	Cet	188	00	44 31,0	-17 53 07	2,04	+1,02	+1,00	G9
34	σ	Sgr	7121	18	56 24,7	-26 16 20	2,05	-0,13	-0,13	B3
5	τ	Cen	5288	14	07 46,7	-36 27 36	2,06	+1,01	+1,01	K0
21	α	And	15	00	09 20,9	+29 11 33	2,07	-0,04	-0,10	B9
43	β	And	337	01	10 46,4	+35 43 05	2,07	+1,58	+1,74	M0
53	κ	Ori	2004	05	48 38,1	-09 39 52	2,07	-0,17	-0,14	B0
7	β	UMi	5563	14	50 40,2	+74 04 47	2,07	+1,47	+1,46	K4
	β	Gru	8636	22	43 45,8	-46 47 14	2,07	+1,61	+2,60	M4
55	α	Oph	6556	17	35 47,6	+12 32 52	2,08	+0,16	+0,17	A5
26	β	Per	936	03	09 22,8	+41 01 32	2,09	+0,00	+0,02	B8
57	γ^1	And	603	02	05 02,6	+42 25 03	2,10	+1,37	+1,37	K3
94	β	Leo	4534	11	50 00,1	+14 28 07	2,14	+0,09	+0,10	A3
27	γ	Cas	264	00	57 50,4	+60 48 59	2,15	-0,05	-0,02	B0
	γ	Cen	4819	12	42 32,8	-49 03 40	2,20	-0,02	-0,01	A1
	ζ	Pup	3165	08	04 14,1	-40 03 22	2,21	-0,27	-0,22	O5
	ι	Car	3699	09	17 35,1	-59 21 12	2,21	+0,19	+0,28	A7
5	α	CrB	5793	15	35 28,3	+26 39 12	2,22	+0,03	+0,05	A0
	λ	Vel	3634	09	08 40,7	-43 30 29	2,23	+1,67	+1,69	K4
79	ζ	UMa	5054	13	24 40,1	+54 49 45	2,23	+0,06	+0,07	A1
37	γ	Cyg	7796	20	22 53,6	+40 19 00	2,23	+0,67	+0,65	F8
18	α	Cas	168	00	41 34,1	+56 38 19	2,24	+1,17	+1,13	K0
34	δ	Ori	1852	05	32 57,2	-00 17 12	2,25	-0,18	-0,21	O9
11	β	Cas	21	00	10 10,6	+59 15 06	2,28	+0,38	+0,40	F2
	ε	Cen	5132	13	41 04,3	-53 33 35	2,29	-0,17	-0,23	B1
7	δ	Sco	5953	16	01 25,8	-22 40 23	2,29	-0,12	-0,09	B0
26	ε	Sco	6241	16	51 21,9	-34 19 31	2,29	+1,14	+1,10	K2
	α	Lup	5469	14	43 10,1	-47 27 59	2,30	-0,15	-0,21	B1
	η	Cen	5440	14	36 41,4	-42 14 17	2,33	-0,16	-0,17	B1
48	β	UMa	4295	11	02 56,8	+56 16 58	2,34	+0,03	+0,02	A0
36	ε	Boo	5506	14	45 47,7	+26 59 49	2,35	+0,97	+0,95	K0
8	ε	Peg	8308	21	45 05,7	+09 57 38	2,38	+1,52	+1,42	K2
	κ	Sco	6580	17	43 46,1	-39 02 16	2,39	-0,17	-0,22	B1
	α	Phe	99	00	27 11,7	-42 12 20	2,40	+1,08	+1,11	K0

N a m a			BS=HR	α			δ	V	U-B	B-V	Spec
				j	m	s	o , "				
64	γ	UMa	4554	11	54	47,8	+53 35 31	2,41	+0,04	+0,06	A0
53	β	Peg	8775	23	04	40,4	+28 11 00	2,44	+1,66	+2,31	M2
31	η	CMa	2827	07	24	49,6	-29 20 25	2,45	-0,08	+0,01	B5
5	α	Cep	8162	21	19	01,2	+62 39 52	2,45	+0,26	+0,26	A7
	κ	Vel	3734	09	22	41,2	-55 05 25	2,47	-0,14	-0,17	B2
53	ε	Cyg	7949	20	46	57,6	+34 02 25	2,48	+1,02	+1,00	K0
54	α	Peg	8781	23	05	41,0	+15 18 18	2,49	+0,00	+0,00	0
92	α	Cet	911	03	03	14,9	+04 09 41	2,54	+1,63	+1,97	M1
13	ζ	Oph	6175	16	38	10,8	-10 36 11	2,54	+0,04	+0,10	O9
	ζ	Cen	5231	13	56	42,2	-47 22 43	2,55	-0,18	-0,18	B2
68	δ	Leo	4357	11	15	05,4	+20 25 19	2,56	+0,13	+0,12	A4
8	β^1	Sco	5984	16	06	30,9	-19 51 17	2,56	-0,07	-0,04	B0
11	α	Lep	1865	05	33	32,8	-17 48 37	2,58	+0,21	+0,32	F0
	δ	Cen	4621	12	09	19,5	-50 49 31	2,58	-0,13	-0,12	B2
4	γ	Crv	4662	12	16	45,6	-17 38 40	2,58	-0,11	-0,10	B8
38	ζ	Sgr	7194	19	03	47,2	-29 51 07	2,60	+0,06	+0,06	A2
27	β	Lib	5685	15	18	00,3	-09 27 00	2,61	-0,07	-0,08	B8
24	α	Ser	5854	15	45	10,8	+06 22 07	2,63	+1,17	+1,09	K2
6	β	Ari	553	01	55	40,0	+20 53 52	2,64	+0,17	+0,18	A4
	α	Col	1956	05	40	19,2	-34 03 55	2,65	-0,12	-0,07	B7
37	τ	Aur	2095	06	00	59,0	+37 12 43	2,65	-0,08	-0,06	A0
9	β	Crv	4786	12	35	21,7	-23 29 56	2,65	+0,89	+0,88	G5
37	δ	Cas	403	01	27	02,5	+60 19 51	2,66	+0,16	+0,19	A5
8	η	Boo	5235	13	55	33,9	+18 18 20	2,68	+0,58	+0,65	G0
	β	Lup	5571	14	59	45,1	-43 12 26	2,68	-0,18	-0,23	B2
3	ι	Aur	1577	04	58	12,1	+33 11 37	2,69	+1,49	+1,46	K3
	μ	Vel	4216	10	47	34,2	-49 31 06	2,69	+0,90	+0,91	G5
	α	Mus	4798	12	38	18,4	-69 14 14	2,69	-0,18	-0,23	B2
34	υ	Sco	6508	17	32	01,4	-37 18 32	2,70	-0,18	-0,23	B2
	π	Pup	2773	07	17	47,8	-37 07 54	2,71	+1,62	+1,65	K3
19	δ	Sgr	6859	18	22	10,7	-29 49 07	2,72	+1,38	+1,35	K2
50	γ	Aql	7525	19	47	08,3	+10 39 34	2,72	+1,51	+1,44	K3
1	δ	Oph	6056	16	15	19,0	-03 44 26	2,73	+1,58	+1,82	M0
14	η	Dra	6132	16	24	14,7	+61 28 22	2,73	+0,91	+0,84	G8
	τ	Car	4199	10	43	37,3	-64 29 30	2,74	-0,22	-0,24	B0
29	γ^1	Vir	4825	12	42	35,9	-01 33 03	2,74	+0,36	+0,43	F1
29	γ^2	Vir	4826	12	42	35,9	-01 33 01	2,74	+0,36	+0,43	F0
44	ι	Ori	1899	05	36	20,3	-05 53 57	2,75	-0,21	-0,22	O9
	ι	Cen	5028	13	21	38,6	-36 48 34	2,75	+0,07	+0,02	A2
9	α^2	Lib	5531	14	51	54,3	-16 07 03	2,75	+0,15	+0,16	A3
60	β	Oph	6603	17	44	23,2	+04 33 39	2,76	+1,17	+1,10	K2
67	β	Eri	1666	05	08	45,6	-05 03 50	2,78	+0,16	+0,16	A3
27	β	Her	6148	16	31	01,0	+21 27 01	2,78	+0,95	+0,94	G7
64	α^1	Her	6406	17	15	29,5	+14 22 14	2,78	+1,16	+1,13	M5
	δ	Cru	4656	12	16	08,3	-58 51 06	2,79	-0,19	-0,25	B2
23	β	Dra	6536	17	30	51,1	+52 17 18	2,79	+0,95	+0,93	G2
	γ	Lup	5776	15	36	22,8	-41 13 39	2,80	-0,22	-0,22	B2
9	β	Lep	1829	05	29	02,3	-20 44 45	2,81	+0,81	+0,86	G5
40	ζ	Her	6212	16	41	59,1	+31 34 12	2,81	+0,65	+0,70	G0
	β	Hyi	98	00	26	41,9	-77 09 01	2,82	+0,62	+0,68	G1
23	τ	Sco	6165	16	37	02,2	-28 15 10	2,82	-0,21	-0,24	B0
22	λ	Sgr	6913	18	29	06,7	-25 24 36	2,82	+1,03	+1,04	K1
88	γ	Peg	39	00	14	11,4	+15 17 11	2,83	-0,19	-0,22	B2
15	ρ	Pup	3185	08	08	19,9	-24 21 31	2,83	+0,46	+0,42	F5
	β	TrA	5897	15	56	47,3	-63 29 09	2,83	+0,32	+0,36	F0
44	ζ	Per	1203	03	55	18,0	+31 56 14	2,84	+0,27	+0,18	B1
	β	Ara	6461	17	26	50,5	-55 32 43	2,84	+1,48	+1,50	K3
	α	Ara	6510	17	33	16,4	-49 53 20	2,84	-0,14	-0,15	B2
25	η	Tau	1165	03	48	35,3	+24 09 40	2,85	-0,09	-0,01	B7
47	ε	Vir	4932	13	03	05,9	+10 51 36	2,85	+0,93	+0,83	G8
49	δ	Cap	8322	21	48	03,6	-16 02 33	2,85	+0,18	+0,35	F2
	α	Hyi	591	01	59	21,1	-61 28 49	2,86	+0,29	+0,34	F0
18	δ	Cyg	7528	19	45	33,2	+45 10 36	2,86	+0,00	-0,02	B9
13	μ	Gem	2286	06	24	04,8	+22 30 09	2,87	+1,62	+2,30	M3
	γ	TrA	5671	15	20	39,8	-68 44 46	2,87	+0,01	+0,04	A1
	α	Tuc	8502	22	19	45,2	-60 10 00	2,87	+1,39	+1,37	K3
41	π	Sgr	7264	19	10	51,8	-20 59 34	2,88	+0,38	+0,44	F2
3	β	CMi	2845	07	28	09,2	+08 15 02	2,89	-0,10	-0,07	B8
12	α^2	CVn	4915	12	56	53,4	+38 13 08	2,89	-0,12	-0,13	A0

N a m a			BS=HR	α		δ		V	U-B	B-V	Spec
				j	m s	°	' "				
6	π	Sco	5944	15	59 58,5	-26	09 57	2,89	-0,18	-0,18	B1
45	ϵ	Per	1220	03	59 06,1	+40	03 44	2,90	-0,20	-0,19	B0
20	σ	Sco	6084	16	22 19,0	-25	38 08	2,90	+0,30	+0,31	B1
22	β	Aqr	8232	21	32 31,9	-05	29 20	2,90	+0,83	+0,82	G0
23	γ	Per	915	03	06 08,9	+53	34 39	2,91	+0,72	+0,77	G5
	υ	Car	3890	09	47 33,8	-65	09 29	2,92	+0,27	+0,42	A6
44	η	Peg	8650	22	43 52,3	+30	19 06	2,93	+0,85	+0,87	G8
	τ	Pup	2553	06	50 23,7	-50	38 14	2,94	+1,21	+1,14	K1
7	δ	Crv	4757	12	30 49,4	-16	37 06	2,94	-0,01	-0,04	B9
34	α	Aqr	8414	22	06 44,0	-00	13 46	2,95	+0,97	+0,92	G2
34	γ	Eri	1231	03	58 53,6	-13	27 25	2,97	+1,59	+1,78	M0
123	ζ	Tau	1910	05	38 45,1	+21	09 08	2,97	-0,15	-0,15	B2
17	ϵ	Leo	3873	09	46 53,9	+23	41 18	2,97	+0,81	+0,81	G1
10	γ	Sgr	6746	18	06 59,8	-30	25 20	2,98	+0,98	+0,99	K0
46	γ	Hya	5020	13	19 55,9	-23	16 07	2,99	+0,92	+0,90	G8
	ι^1	Sco	6615	17	48 52,8	-40	07 56	2,99	+0,51	+0,64	F2
17	ζ	Aql	7235	19	06 15,6	+13	53 32	2,99	+0,01	-0,01	A0
4	β	Tri	622	02	10 39,1	+35	04 26	3,00	+0,14	+0,17	A5
52	ψ	UMa	4335	11	10 41,8	+44	23 52	3,00	+1,14	+1,09	K1
13	γ	UMi	5735	15	20 42,8	+71	46 05	3,00	+0,06	+0,12	A3
	μ^1	Sco	6247	16	53 07,6	-38	04 39	3,00	-0,20	-0,20	B1
	γ	Gru	8353	21	55 02,6	-37	16 37	3,00	-0,08	-0,10	B8

BS=HR: Kodifikasi *Bright Star Catalog* atau *Harvard Revised Photometry Catalog*

Spec: Kelas spektrum

BINTANG GANDA (Epoch: 2018,5)

BS=HR	WDS	α			δ			Vp (mag)	Δv (mag)
		j	m	s	°	'	"		
126	00315-6257	00	32	23,1	-62	51	23	4,28	0,23
154	00369+3343	00	37	52,4	+33	49	15	4,36	2,72
361	01137+0735	01	14	42,0	+07	40	22	5,22	0,93
382	01201+5814	01	21	15,6	+58	19	42	5,07	1,97
531	01496-1041	01	50	29,7	-10	35	44	4,69	2,12
596	02020+0246	02	03	00,4	+02	51	09	4,10	1,07
603	02039+4220	02	05	02,6	+42	25	03	2,31	2,71
681	02193-0259	02	20	17,0	-02	53	40	6,65	2,94
897	02583-4018	02	58	57,8	-40	13	53	3,20	0,92
1279	04077+1510	04	08	45,0	+15	12	39	6,11	2,66
1387	04254+2218	04	26	28,5	+22	20	05	4,22	1,07
1412	04287+1552	04	29	43,3	+15	54	38	3,41	0,53
1497	04422+2257	04	43	21,5	+22	59	27	4,24	2,78
1856	05302-4705	05	30	40,1	-47	03	54	5,52	1,16
1879	05351+0956	05	36	09,5	+09	56	42	3,51	1,94
1931	05387-0236	05	39	40,5	-02	35	27	3,73	2,83
1931	05387-0236	05	39	40,5	-02	35	27	3,73	2,61
1983	05445-2227	05	45	14,1	-22	26	37	3,64	2,64
2298	06238+0436	06	24	44,9	+04	34	55	4,42	2,22
2736	07087-7030	07	08	35,1	-70	31	44	3,86	1,57
2891	07346+3153	07	35	46,4	+31	50	44	1,93	1,04
3223	08079-6837	08	07	59,0	-68	40	17	4,38	2,93
3207	08095-4720	08	10	06,2	-47	23	30	1,79	2,35
3315	08252-2403	08	25	51,7	-24	06	26	5,48	2,95
3475	08467+2846	08	47	48,8	+28	41	28	4,13	1,86
3582	08570-5914	08	57	25,5	-59	18	04	4,87	1,71
3890	09471-6504	09	47	33,8	-65	09	29	3,02	2,98
4031	10167+2325	10	17	43,0	+23	19	28	3,46	2,57
4057	10200+1950	10	20	59,4	+19	44	50	2,37	1,30
4180	10393-5536	10	40	02,8	-55	42	00	4,38	1,68
4191	10435+4612	10	44	37,7	+46	06	22	5,21	2,14
4203	10459+3041	10	46	53,4	+30	35	04	5,34	2,44
4203	10459+3041	10	46	53,4	+30	35	04	5,34	2,97
4257	10535-5851	10	54	15,1	-58	57	06	3,88	2,35
4259	10556+2445	10	56	36,7	+24	39	02	4,48	1,82
4369	11170-0708	11	17	54,5	-07	14	09	6,15	2,07
4418	11279+0251	11	28	53,3	+02	45	15	5,05	2,42
4621	12084-5043	12	09	19,5	-50	49	31	2,51	1,91
4730	12266-6306	12	27	38,5	-63	12	05	1,25	0,30
4792	12351+1823	12	36	03,4	+18	16	32	5,11	1,22
4898	12546-5711	12	55	41,6	-57	16	41	3,94	1,01
4915	12560+3819	12	56	53,4	+38	13	08	2,85	2,67
4993	13152-6754	13	16	31,5	-67	59	31	4,76	2,48
5035	13226-6059	13	23	50,6	-61	05	05	4,51	1,66
5054	13239+5456	13	24	40,1	+54	49	45	2,23	1,65
5054	13239+5456	13	24	40,1	+54	49	45	2,23	1,78
5085	13288+5956	13	29	07,7	+59	51	02	5,46	2,73
5171	13472-6235	13	48	29,4	-62	40	53	7,19	2,71
5350	14162+5122	14	16	49,2	+51	16	57	4,76	2,63
5460	14396-6050	14	40	52,0	-60	54	38	-0,01	1,34
5459	14396-6050	14	40	52,3	-60	54	42	1,33	1,34
5506	14450+2704	14	45	47,7	+26	59	49	2,58	2,23
5531	14509-1603	14	51	54,3	-16	07	03	2,74	2,45
5646	15119-4844	15	13	13,8	-48	48	24	3,83	1,69
5683	15185-4753	15	19	49,7	-47	56	31	4,99	1,35

BS=HR	WDS	α			δ			Vp (mag)	ΔV (mag)
		j	m	s	°	'	"		
5733	15245+3723	15	25	11,4	+37	18	47	4,33	2,76
5789	15348+1032	15	35	41,2	+10	28	41	4,17	0,99
5984	16054-1948	16	06	30,9	-19	51	17	2,59	1,93
5985	16054-1948	16	06	31,2	-19	51	04	4,52	1,93
6008	16081+1703	16	08	54,7	+16	59	56	5,10	1,11
6027	16120-1928	16	13	04,4	-19	30	27	4,21	2,39
6077	16195-3054	16	20	43,2	-30	57	00	5,55	1,33
6020	16203-7842	16	23	10,3	-78	44	19	4,90	0,51
6115	16272-4733	16	28	32,8	-47	35	43	4,51	1,61
6406	17146+1423	17	15	29,5	+14	22	14	3,48	1,92
6555	17322+5511	17	32	38,0	+55	09	39	4,87	0,03
6636	17419+7209	17	41	36,9	+72	08	21	4,60	0,99
6752	18055+0230	18	06	23,2	+02	29	52	4,22	1,95
7056	18448+3736	18	45	24,6	+37	37	31	4,34	1,28
7141	18562+0412	18	57	08,3	+04	13	44	4,59	0,34
7405	19287+2440	19	29	28,5	+24	42	12	4,61	1,32
7417	19307+2758	19	31	28,1	+27	59	58	3,19	1,49
7476	19407-1618	19	41	46,9	-16	14	58	5,42	2,23
7503	19418+5032	19	42	18,5	+50	34	07	6,00	0,23
7582	19482+7016	19	48	06,1	+70	18	54	4,01	2,86
7735	20136+4644	20	14	12,9	+46	47	53	3,93	0,90
7754	20181-1233	20	19	04,7	-12	29	11	3,67	0,67
7776	20210-1447	20	22	02,9	-14	43	18	3,15	2,93
7948	20467+1607	20	47	31,0	+16	11	31	4,36	0,67
8085	21069+3845	21	07	43,8	+38	50	29	5,20	0,85
8086	21069+3845	21	07	45,1	+38	50	00	6,05	0,85
8097	21103+1008	21	11	14,5	+10	12	25	4,70	1,36
8140	21199-5327	21	21	10,4	-53	22	15	4,50	2,43
8417	22038+6438	22	04	19,7	+64	43	07	4,45	1,95
8559	22288-0001	22	29	47,0	+00	04	31	4,34	0,15
8571	22292+5825	22	29	51,7	+58	30	37	4,21	1,90
8576	22315-3221	22	32	33,2	-32	15	02	4,28	2,84

BS=HR: Kodifikasi *Bright Star Catalog* atau *Harvard Revised Photometry Catalog*

WDS: Kodifikasi *Washington Double Star Catalog*

Vp: magnitudo bintang primer

BINTANG STANDAR FOTOMETRI LANDOLT UBVRI (Epoch: 2018,5)

Nama	α			δ			V (mag)	B-V (mag)	U-B (mag)	V-R (mag)	R-I (mag)	V-I (mag)
	j	m	s	°	'	"						
TPhe I	00	30	58,1	-46	22	03	14,820	0,764	0,338	0,422	0,395	0,817
TPhe A	00	31	03,0	-46	25	22	14,651	0,793	0,380	0,435	0,405	0,841
TPhe H	00	31	03,1	-46	21	17	14,942	0,740	0,225	0,425	0,425	0,851
TPhe B	00	31	09,7	-46	21	51	12,334	0,405	0,156	0,262	0,271	0,535
TPhe C	00	31	10,3	-46	26	14	14,376	-0,298	-1,217	-0,148	-0,211	-0,360
TPhe D	00	31	11,8	-46	25	12	13,118	1,551	1,871	0,849	0,810	1,663
TPhe E	00	31	13,3	-46	18	28	11,631	0,443	-0,103	0,276	0,283	0,564
TPhe J	00	31	16,4	-46	17	48	13,434	1,465	1,229	0,980	1,063	2,043
TPhe F	00	31	43,3	-46	27	17	12,475	0,853	0,534	0,492	0,437	0,929
TPhe K	00	31	49,6	-46	17	19	12,935	0,806	0,402	0,473	0,429	0,909
TPhe G	00	31	57,7	-46	16	44	10,447	1,545	1,910	0,934	1,086	2,025
PG0029+024	00	32	39,3	+02	43	51	15,268	0,362	-0,184	0,251	0,337	0,593
HD 2892	00	33	09,1	+01	17	24	9,360	1,322	1,414	0,692	0,628	1,321
BD -15 115	00	39	16,0	-14	53	49	10,885	-0,199	-0,838	-0,095	-0,110	-0,204
PG0039+049	00	43	03,4	+05	15	28	12,877	-0,019	-0,871	0,067	0,097	0,164
BD -11 162	00	53	10,9	-10	33	46	11,184	-0,082	-1,115	0,051	0,092	0,145
SA 92 309	00	54	11,0	+00	52	03	13,842	0,513	-0,024	0,326	0,325	0,652
SA 92 312	00	54	13,5	+00	54	29	10,598	1,636	1,992	0,898	0,906	1,806
SA 92 322	00	54	43,9	+00	53	35	12,676	0,528	-0,002	0,302	0,305	0,608
SA 92 245	00	55	13,1	+00	45	55	13,818	1,418	1,189	0,929	0,907	1,836
SA 92 248	00	55	27,8	+00	46	17	15,346	1,128	1,289	0,690	0,553	1,245
SA 92 249	00	55	30,6	+00	47	05	14,325	0,699	0,240	0,399	0,370	0,770
SA 92 250	00	55	34,2	+00	44	58	13,178	0,814	0,480	0,446	0,394	0,840
SA 92 330	00	55	40,3	+00	49	26	15,073	0,568	-0,115	0,331	0,334	0,666
SA 92 252	00	55	44,2	+00	45	24	14,932	0,517	-0,140	0,326	0,332	0,666
SA 92 253	00	55	48,4	+00	46	19	14,085	1,131	0,955	0,719	0,616	1,337
SA 92 335	00	55	55,2	+00	50	00	12,523	0,672	0,208	0,380	0,338	0,719
SA 92 339	00	56	00,2	+00	50	11	15,579	0,449	-0,177	0,306	0,339	0,645
SA 92 342	00	56	06,9	+00	49	13	11,615	0,435	-0,037	0,265	0,271	0,537
SA 92 188	00	56	07,4	+00	29	08	14,751	1,050	0,751	0,679	0,573	1,254
SA 92 409	00	56	08,7	+01	01	55	10,627	1,138	1,136	0,734	0,625	1,361
SA 92 410	00	56	11,3	+01	07	51	14,984	0,398	-0,134	0,239	0,242	0,484
SA 92 412	00	56	12,7	+01	07	54	15,036	0,457	-0,152	0,285	0,304	0,589
SA 92 259	00	56	18,6	+00	46	31	14,997	0,642	0,108	0,370	0,452	0,821
SA 92 345	00	56	20,7	+00	57	07	15,216	0,745	0,121	0,465	0,476	0,941
SA 92 347	00	56	23,0	+00	56	48	15,752	0,543	-0,097	0,339	0,318	0,658
SA 92 348	00	56	26,4	+00	50	32	12,109	0,598	0,056	0,345	0,341	0,688
SA 92 417	00	56	29,2	+00	59	07	15,922	0,477	-0,185	0,351	0,305	0,657
SA 92 260	00	56	29,9	+00	44	23	15,071	1,162	1,115	0,719	0,608	1,328
SA 92 263	00	56	36,3	+00	42	19	11,782	1,046	0,844	0,562	0,521	1,083
SA 92 497	00	56	51,4	+01	17	41	13,642	0,729	0,257	0,404	0,378	0,783
SA 92 498	00	56	53,6	+01	16	40	14,408	1,010	0,794	0,648	0,531	1,181
SA 92 500	00	56	55,0	+01	16	24	15,841	1,003	0,211	0,738	0,599	1,338
SA 92 425	00	56	55,1	+00	58	58	13,941	1,191	1,173	0,755	0,627	1,384
SA 92 426	00	56	56,6	+00	58	54	14,466	0,729	0,184	0,412	0,396	0,809
SA 92 501	00	56	57,1	+01	16	50	12,958	0,610	0,068	0,345	0,331	0,677
SA 92 355	00	57	02,7	+00	56	46	14,965	1,164	1,201	0,759	0,645	1,406
SA 92 427	00	57	03,6	+01	06	20	14,953	0,809	0,352	0,462	2,922	3,275
SA 92 502	00	57	05,1	+01	10	25	11,812	0,486	-0,095	0,284	0,292	0,576
SA 92 430	00	57	12,2	+00	59	17	14,440	0,567	-0,040	0,338	0,338	0,676
SA 92 276	00	57	23,6	+00	47	49	12,036	0,629	0,067	0,368	0,357	0,726
SA 92 282	00	57	43,8	+00	44	29	12,969	0,318	-0,038	0,201	0,221	0,422
SA 92 507	00	57	47,8	+01	11	59	11,332	0,932	0,688	0,507	0,461	0,969
SA 92 508	00	57	48,2	+01	15	33	11,679	0,529	-0,047	0,318	0,320	0,639
SA 92 364	00	57	49,2	+00	49	51	11,673	0,607	-0,037	0,356	0,357	0,714
SA 92 433	00	57	50,8	+01	06	40	11,667	0,655	0,110	0,367	0,348	0,716
SA 92 288	00	58	14,0	+00	42	48	11,631	0,858	0,472	0,491	0,441	0,932
F 11	01	05	19,1	+04	19	32	12,065	-0,239	-0,988	-0,118	-0,142	-0,259
F 11A	01	05	25,4	+04	17	52	14,475	0,841	0,454	0,479	0,426	0,907
F 11B	01	05	25,8	+04	17	21	13,784	0,747	0,234	0,437	0,412	0,849
F 16	01	55	30,1	-06	40	35	12,405	-0,008	0,013	-0,007	0,002	-0,004
SA 93 407	01	55	34,3	+00	59	12	11,971	0,852	0,564	0,487	0,421	0,908
SA 93 317	01	55	34,8	+00	48	25	11,546	0,488	-0,053	0,293	0,299	0,592
SA 93 333	01	56	02,3	+00	51	07	12,009	0,833	0,436	0,469	0,422	0,892
SA 93 424	01	56	23,5	+01	02	07	11,619	1,083	0,929	0,553	0,501	1,056
G3 33	02	01	11,4	+13	07	55	12,298	1,802	1,306	1,355	1,752	3,103

Nama	α			δ			V	B-V	U-B	V-R	R-I	V-I
	j	m	s	°	'	"	(mag)	(mag)	(mag)	(mag)	(mag)	(mag)
PG0220+132B	02	24	34,2	+13	33	04	14,216	0,937	0,319	0,562	0,496	1,058
PG0220+132	02	24	38,8	+13	32	34	14,760	-0,132	-0,922	-0,050	-0,120	-0,170
PG0220+132A	02	24	40,4	+13	32	30	15,771	0,783	-0,339	0,514	0,481	0,995
F 22	02	31	15,0	+05	20	44	12,798	-0,052	-0,809	-0,103	-0,105	-0,206
PG0231+051E	02	34	27,2	+05	24	38	13,809	0,677	0,207	0,383	0,369	0,752
PG0231+051D	02	34	32,4	+05	24	20	14,031	1,077	1,026	0,671	0,584	1,252
PG0231+051A	02	34	38,4	+05	22	30	12,768	0,711	0,271	0,405	0,388	0,794
PG0231+051	02	34	39,7	+05	23	33	16,096	-0,320	-1,214	-0,144	-0,373	-0,502
PG0231+051B	02	34	43,9	+05	22	23	14,732	1,437	1,279	0,951	0,991	1,933
PG0231+051C	02	34	46,5	+05	25	16	13,707	0,678	0,078	0,396	0,385	0,783
F 24	02	36	05,6	+03	48	45	12,412	-0,203	-1,182	0,087	0,361	0,444
F 24A	02	36	14,5	+03	48	05	13,822	0,525	0,034	0,314	0,319	0,635
F 24B	02	36	16,3	+03	47	29	13,546	0,668	0,188	0,382	0,367	0,749
F 24C	02	36	24,2	+03	46	38	11,761	1,133	1,007	0,598	0,535	1,127
SA 94 171	02	54	35,8	+00	21	48	12,659	0,817	0,304	0,480	0,483	0,964
SA 94 296	02	56	17,0	+00	32	38	12,255	0,750	0,235	0,415	0,387	0,803
SA 94 394	02	57	11,3	+00	39	37	12,273	0,545	-0,047	0,344	0,330	0,676
SA 94 401	02	57	27,9	+00	44	32	14,293	0,638	0,098	0,389	0,369	0,759
SA 94 242	02	58	18,2	+00	23	03	11,725	0,303	0,110	0,176	0,184	0,362
BD -2 524	02	58	36,0	-01	55	24	10,304	-0,111	-0,621	-0,048	-0,060	-0,108
SA 94 251	02	58	44,0	+00	20	27	11,204	1,219	1,281	0,659	0,586	1,245
SA 94 702	02	59	10,6	+01	15	18	11,597	1,416	1,617	0,757	0,675	1,431
GD 50	03	49	46,8	-00	55	15	14,063	-0,276	-1,191	-0,147	-0,180	-0,325
SA 95 15	03	53	37,2	-00	02	08	11,302	0,712	0,157	0,424	0,385	0,809
SA 95 16	03	53	37,5	-00	01	51	14,313	1,306	1,322	0,796	0,676	1,472
SA 95 301	03	53	38,3	+00	34	36	11,216	1,293	1,298	0,692	0,620	1,311
SA 95 302	03	53	39,3	+00	34	32	11,694	0,825	0,447	0,471	0,420	0,891
SA 95 96	03	53	51,1	+00	03	33	10,010	0,147	0,077	0,079	0,095	0,174
SA 95 97	03	53	54,4	+00	02	55	14,818	0,906	0,380	0,522	0,546	1,068
SA 95 98	03	53	57,1	+00	06	02	14,448	1,181	1,092	0,723	0,620	1,342
SA 95 100	03	53	57,7	+00	03	30	15,633	0,791	0,051	0,538	0,421	0,961
SA 95 101	03	54	01,0	+00	06	03	12,677	0,778	0,263	0,436	0,426	0,863
SA 95 102	03	54	04,5	+00	04	25	15,622	1,001	0,162	0,448	0,618	1,065
SA 95 252	03	54	07,7	+00	30	37	15,394	1,452	1,178	0,816	0,747	1,566
SA 95 190	03	54	10,2	+00	19	37	12,627	0,287	0,236	0,195	0,220	0,415
SA 95 193	03	54	17,6	+00	19	48	14,338	1,211	1,239	0,748	0,616	1,366
SA 95 105	03	54	18,2	+00	02	55	13,574	0,976	0,627	0,550	0,536	1,088
SA 95 106	03	54	22,1	+00	04	36	15,137	1,251	0,369	0,394	0,508	0,903
SA 95 107	03	54	22,6	+00	05	34	16,275	1,324	1,115	0,947	0,962	1,907
SA 95 112	03	54	37,0	+00	02	02	15,502	0,662	0,077	0,605	0,620	1,227
SA 95 41	03	54	38,1	+00	00	41	14,060	0,903	0,297	0,589	0,585	1,176
SA 95 42	03	54	40,5	-00	01	22	15,606	-0,215	-1,111	-0,119	-0,180	-0,300
SA 95 317	03	54	41,3	+00	33	03	13,449	1,320	1,120	0,768	0,708	1,476
SA 95 263	03	54	44,1	+00	29	54	12,679	1,500	1,559	0,801	0,711	1,513
SA 95 115	03	54	44,7	+00	02	26	14,680	0,836	0,096	0,577	0,579	1,157
SA 95 43	03	54	45,5	+00	00	11	10,803	0,510	-0,016	0,308	0,316	0,624
SA 95 271	03	55	13,3	+00	22	05	13,669	1,287	0,916	0,734	0,717	1,453
SA 95 328	03	55	16,6	+00	39	44	13,525	1,532	1,298	0,908	0,868	1,776
SA 95 329	03	55	21,0	+00	40	19	14,617	1,184	1,093	0,766	0,642	1,410
SA 95 330	03	55	27,8	+00	32	18	12,174	1,999	2,233	1,166	1,100	2,268
SA 95 275	03	55	41,3	+00	30	32	13,479	1,763	1,740	1,011	0,931	1,944
SA 95 276	03	55	43,0	+00	29	06	14,118	1,225	1,218	0,748	0,646	1,395
SA 95 60	03	55	46,4	-00	03	52	13,429	0,776	0,197	0,464	0,449	0,914
SA 95 218	03	55	46,9	+00	13	20	12,095	0,708	0,208	0,397	0,370	0,767
SA 95 132	03	55	48,6	+00	08	33	12,067	0,445	0,311	0,263	0,287	0,546
SA 95 62	03	55	57,3	+00	00	18	13,538	1,355	1,181	0,742	0,685	1,428
SA 95 137	03	56	00,6	+00	06	37	14,440	1,457	1,136	0,893	0,845	1,737
SA 95 139	03	56	01,3	+00	06	18	12,196	0,923	0,677	0,562	0,476	1,039
SA 95 66	03	56	03,4	-00	06	21	12,892	0,715	0,167	0,426	0,438	0,864
SA 95 227	03	56	05,8	+00	17	45	15,779	0,771	0,034	0,515	0,552	1,067
SA 95 142	03	56	06,3	+00	04	32	12,927	0,588	0,097	0,371	0,375	0,745
SA 95 74	03	56	28,0	-00	06	03	11,531	1,126	0,686	0,600	0,567	1,165
SA 95 231	03	56	35,8	+00	13	54	14,216	0,452	0,297	0,270	0,290	0,560
SA 95 284	03	56	38,6	+00	29	48	13,669	1,398	1,073	0,818	0,766	1,586
SA 95 285	03	56	41,2	+00	28	20	15,561	0,937	0,703	0,607	0,602	1,210
SA 95 149	03	56	41,4	+00	10	13	10,938	1,593	1,564	0,874	0,811	1,685
SA 95 236	03	57	10,3	+00	11	58	11,487	0,737	0,168	0,419	0,412	0,831
SA 96 21	04	52	12,6	-00	13	02	12,182	0,490	-0,004	0,299	0,297	0,598
SA 96 36	04	52	39,2	-00	08	21	10,589	0,247	0,118	0,133	0,137	0,271

Nama	α			δ			V	B-V	U-B	V-R	R-I	V-I
	j	m	s	°	'	"	(mag)	(mag)	(mag)	(mag)	(mag)	(mag)
SA 96 737	04	53	32,4	+00	24	17	11,719	1,338	1,146	0,735	0,696	1,432
SA 96 409	04	53	55,5	+00	10	50	13,778	0,543	0,042	0,340	0,340	0,682
SA 96 83	04	53	55,6	-00	12	55	11,719	0,181	0,205	0,092	0,096	0,189
SA 96 235	04	54	15,7	-00	03	16	11,138	1,077	0,890	0,557	0,509	1,066
G97 42	05	29	01,0	+09	39	15	12,443	1,639	1,259	1,171	1,485	2,655
G102 22	05	43	14,1	+12	29	20	11,509	1,621	1,134	1,211	1,590	2,800
GD 71C	05	53	16,7	+15	52	56	12,325	1,159	0,849	0,655	0,628	1,274
GD 71E	05	53	24,4	+15	52	19	13,634	0,824	0,428	0,472	0,423	0,892
GD 71B	05	53	25,4	+15	52	53	12,599	0,680	0,166	0,404	0,399	0,800
GD 71D	05	53	28,7	+15	55	09	12,898	0,570	0,097	0,359	0,363	0,719
GD 71	05	53	31,6	+15	53	21	13,033	-0,248	-1,110	-0,138	-0,166	-0,304
GD 71A	05	53	37,5	+15	52	10	12,643	1,176	0,897	0,651	0,621	1,265
SA 97 249	05	58	04,5	+00	01	15	11,735	0,647	0,101	0,369	0,354	0,725
SA 97 345	05	58	30,2	+00	21	20	11,605	1,652	1,706	0,929	0,843	1,772
SA 97 351	05	58	34,3	+00	13	47	9,779	0,201	0,092	0,124	0,140	0,264
SA 97 75	05	58	51,9	-00	09	26	11,483	1,872	2,100	1,047	0,952	1,999
SA 97 284	05	59	22,0	+00	05	15	10,787	1,364	1,089	0,774	0,726	1,500
SA 97 224	05	59	40,9	-00	05	09	14,085	0,910	0,341	0,553	0,547	1,102
SA 98 961	06	52	23,8	-00	16	59	13,089	1,283	1,003	0,701	0,662	1,362
SA 98 966	06	52	25,1	-00	17	49	14,001	0,469	0,357	0,283	0,331	0,613
SA 98 557	06	52	26,2	-00	26	30	14,780	1,397	1,072	0,755	0,741	1,494
SA 98 556	06	52	26,3	-00	26	14	14,137	0,338	0,126	0,196	0,243	0,437
SA 98 562	06	52	27,4	-00	20	22	12,185	0,522	-0,002	0,305	0,303	0,607
SA 98 563	06	52	28,2	-00	27	49	14,162	0,416	-0,190	0,294	0,317	0,610
SA 98 978	06	52	30,6	-00	12	56	10,574	0,609	0,094	0,348	0,321	0,669
SA 98 L1	06	52	35,7	-00	28	00	15,672	1,243	0,776	0,730	0,712	1,445
SA 98 580	06	52	36,5	-00	28	06	14,728	0,367	0,303	0,241	0,305	0,547
SA 98 581	06	52	36,6	-00	27	06	14,556	0,238	0,161	0,118	0,244	0,361
SA 98 L2	06	52	37,2	-00	23	23	15,859	1,340	1,497	0,754	0,572	1,327
SA 98 L3	06	52	39,0	-00	17	19	14,614	1,936	1,837	1,091	1,047	2,142
SA 98 L4	06	52	39,0	-00	17	45	16,332	1,344	1,086	0,936	0,785	1,726
SA 98 590	06	52	39,7	-00	23	43	14,642	1,352	0,853	0,753	0,747	1,500
SA 98 1002	06	52	39,9	-00	17	16	14,568	0,574	-0,027	0,354	0,379	0,733
SA 98 614	06	52	45,4	-00	21	56	15,674	1,063	0,399	0,834	0,645	1,480
SA 98 618	06	52	46,3	-00	22	40	12,723	2,192	2,144	1,254	1,151	2,407
SA 98 624	06	52	48,5	-00	21	40	13,811	0,791	0,394	0,417	0,404	0,822
SA 98 626	06	52	49,1	-00	22	07	14,758	1,406	1,067	0,806	0,816	1,624
SA 98 627	06	52	49,7	-00	23	25	14,900	0,689	0,078	0,428	0,387	0,817
SA 98 634	06	52	52,5	-00	22	19	14,608	0,647	0,123	0,382	0,372	0,757
SA 98 642	06	52	55,8	-00	22	56	15,290	0,571	0,318	0,302	0,393	0,697
SA 98 185	06	52	58,6	-00	28	46	10,537	0,202	0,114	0,110	0,122	0,231
SA 98 646	06	52	59,0	-00	22	40	15,839	1,060	1,426	0,583	0,504	1,090
SA 98 193	06	53	00,1	-00	28	43	10,026	1,176	1,152	0,614	0,536	1,151
SA 98 650	06	53	01,3	-00	21	03	12,271	0,157	0,110	0,080	0,086	0,166
SA 98 652	06	53	01,5	-00	23	20	14,817	0,611	0,126	0,276	0,339	0,618
SA 98 653	06	53	01,7	-00	19	43	9,538	-0,003	-0,102	0,010	0,009	0,017
SA 98 666	06	53	06,6	-00	24	56	12,732	0,164	-0,004	0,091	0,108	0,200
SA 98 670	06	53	08,2	-00	20	41	11,930	1,357	1,325	0,727	0,654	1,381
SA 98 671	06	53	08,6	-00	19	50	13,385	0,968	0,719	0,575	0,494	1,071
SA 98 675	06	53	10,1	-00	21	05	13,398	1,909	1,936	1,082	1,002	2,085
SA 98 676	06	53	10,5	-00	20	45	13,068	1,146	0,666	0,683	0,673	1,352
SA 98 L5	06	53	12,5	-00	21	09	17,800	1,900	-0,100	3,100	2,600	5,800
SA 98 682	06	53	13,2	-00	21	06	13,749	0,632	0,098	0,366	0,352	0,717
SA 98 685	06	53	15,2	-00	21	44	11,954	0,463	0,096	0,290	0,280	0,570
SA 98 688	06	53	15,6	-00	24	58	12,754	0,293	0,245	0,158	0,180	0,337
SA 98 1082	06	53	17,0	-00	15	38	15,010	0,835	-0,001	0,485	0,619	1,102
SA 98 1087	06	53	17,9	-00	17	15	14,439	1,595	1,284	0,928	0,882	1,812
SA 98 1102	06	53	24,7	-00	15	08	12,113	0,314	0,089	0,193	0,195	0,388
SA 98 1112	06	53	31,7	-00	16	51	13,975	0,814	0,286	0,443	0,431	0,874
SA 98 1119	06	53	33,5	-00	15	57	11,878	0,551	0,069	0,312	0,299	0,611
SA 98 724	06	53	34,0	-00	20	46	11,118	1,104	0,904	0,575	0,527	1,103
SA 98 1122	06	53	34,3	-00	18	29	14,090	0,595	-0,297	0,376	0,442	0,816
SA 98 1124	06	53	34,8	-00	17	59	13,707	0,315	0,258	0,173	0,201	0,373
SA 98 733	06	53	36,8	-00	18	40	12,238	1,285	1,087	0,698	0,650	1,347
Ru 149G	07	25	08,6	-00	34	12	12,829	0,541	0,033	0,322	0,322	0,645
Ru 149A	07	25	09,9	-00	35	07	14,495	0,298	0,118	0,196	0,196	0,391
Ru 149F	07	25	10,7	-00	33	53	13,471	1,115	1,025	0,594	0,538	1,132
Ru 149	07	25	11,0	-00	35	18	13,866	-0,129	-0,779	-0,040	-0,068	-0,108
Ru 149D	07	25	12,0	-00	35	02	11,480	-0,037	-0,287	0,021	0,008	0,029

Nama	α			δ		V	B-V	U-B	V-R	R-I	V-I
	j	m	s	°	' "	(mag)	(mag)	(mag)	(mag)	(mag)	(mag)
Ru 149C	07	25	14,0	-00	34 40	14,425	0,195	0,141	0,093	0,127	0,222
Ru 149B	07	25	14,2	-00	35 20	12,642	0,662	0,151	0,374	0,354	0,728
Ru 149E	07	25	15,1	-00	33 33	13,718	0,522	-0,007	0,321	0,314	0,637
Ru 152F	07	30	49,8	-02	07 14	14,564	0,635	0,069	0,382	0,315	0,689
Ru 152E	07	30	50,3	-02	07 53	12,362	0,042	-0,086	0,030	0,034	0,065
Ru 152	07	30	54,5	-02	09 00	13,017	-0,187	-1,081	-0,059	-0,088	-0,147
Ru 152B	07	30	55,3	-02	08 20	15,019	0,500	0,022	0,290	0,309	0,600
Ru 152A	07	30	56,5	-02	08 45	14,341	0,543	-0,085	0,325	0,329	0,654
Ru 152C	07	30	58,6	-02	08 03	12,222	0,573	-0,013	0,342	0,340	0,683
Ru 152D	07	31	02,1	-02	07 00	11,076	0,875	0,491	0,473	0,449	0,921
SA 99 6	07	54	29,9	-00	52 34	11,055	1,252	1,289	0,650	0,577	1,227
SA 99 367	07	55	08,6	-00	28 33	11,152	1,005	0,832	0,531	0,477	1,007
SA 99 408	07	56	09,7	-00	28 32	9,807	0,402	0,038	0,253	0,247	0,500
SA 99 438	07	56	51,0	-00	19 49	9,397	-0,156	-0,729	-0,060	-0,081	-0,142
SA 99 447	07	57	03,4	-00	23 43	9,419	-0,068	-0,220	-0,031	-0,041	-0,073
SA 100 241	08	53	30,7	-00	44 03	10,140	0,157	0,106	0,078	0,085	0,162
SA 100 162	08	54	11,1	-00	47 45	9,150	1,276	1,495	0,649	0,552	1,202
SA 100 267	08	54	13,9	-00	45 44	13,027	0,485	-0,062	0,307	0,302	0,608
SA 100 269	08	54	15,1	-00	45 25	12,350	0,547	-0,040	0,335	0,331	0,666
SA 100 280	08	54	32,2	-00	40 57	11,799	0,493	-0,001	0,295	0,291	0,588
SA 100 394	08	54	51,2	-00	36 38	11,384	1,317	1,457	0,705	0,636	1,341
PG0918+029D	09	22	19,6	+02	42 42	12,272	1,044	0,821	0,575	0,535	1,108
PG0918+029	09	22	25,8	+02	41 16	13,327	-0,271	-1,081	-0,129	-0,159	-0,288
PG0918+029B	09	22	30,6	+02	43 13	13,963	0,765	0,366	0,417	0,370	0,787
PG0918+029A	09	22	32,7	+02	41 33	14,490	0,536	-0,032	0,325	0,336	0,661
PG0918+029C	09	22	39,9	+02	41 51	13,537	0,631	0,087	0,367	0,357	0,722
BD -12 2918	09	32	13,6	-13	34 14	10,067	1,501	1,166	1,067	1,318	2,385
PG0942-029D	09	46	04,8	-03	11 03	13,683	0,576	0,064	0,341	0,329	0,668
PG0942-029A	09	46	06,0	-03	15 23	14,738	0,888	0,552	0,563	0,474	1,035
PG0942-029B	09	46	07,7	-03	12 07	14,105	0,573	0,014	0,353	0,341	0,693
PG0942-029	09	46	08,0	-03	14 31	14,012	-0,298	-1,177	-0,132	-0,165	-0,296
PG0942-029C	09	46	10,5	-03	11 49	14,950	0,803	0,338	0,488	0,395	0,884
SA 101 315	09	55	48,1	-00	32 48	11,249	1,153	1,056	0,612	0,559	1,172
SA 101 316	09	55	48,8	-00	23 52	11,552	0,493	0,032	0,293	0,291	0,584
SA 101 L1	09	56	25,9	-00	27 00	16,501	0,757	-0,104	0,421	0,527	0,947
SA 101 320	09	56	29,7	-00	27 51	13,823	1,052	0,690	0,581	0,561	1,141
SA 101 L2	09	56	31,5	-00	24 08	15,770	0,602	0,082	0,321	0,304	0,625
SA 101 404	09	56	37,5	-00	23 40	13,459	0,996	0,697	0,530	0,500	1,029
SA 101 324	09	56	53,4	-00	28 33	9,737	1,161	1,145	0,591	0,519	1,109
SA 101 408	09	57	04,8	-00	17 59	14,785	1,200	1,347	0,718	0,603	1,321
SA 101 262	09	57	04,9	-00	35 09	14,295	0,784	0,297	0,440	0,387	0,827
SA 101 326	09	57	04,9	-00	32 29	14,923	0,729	0,227	0,406	0,375	0,780
SA 101 327	09	57	05,6	-00	31 13	13,441	1,155	1,139	0,717	0,574	1,290
SA 101 410	09	57	05,9	-00	19 21	13,646	0,546	-0,063	0,298	0,326	0,623
SA 101 413	09	57	10,8	-00	17 13	12,583	0,983	0,716	0,529	0,497	1,025
SA 101 268	09	57	13,9	-00	37 15	14,380	1,531	1,381	1,040	1,200	2,237
SA 101 330	09	57	17,3	-00	32 41	13,723	0,577	-0,026	0,346	0,338	0,684
SA 101 415	09	57	19,9	-00	22 12	15,259	0,577	-0,008	0,346	0,350	0,695
SA 101 270	09	57	23,7	-00	41 03	13,711	0,554	0,055	0,332	0,306	0,637
SA 101 278	09	57	51,2	-00	34 57	15,494	1,041	0,737	0,596	0,548	1,144
SA 101 L3	09	57	51,8	-00	35 44	15,953	0,637	-0,033	0,396	0,395	0,792
SA 101 281	09	58	01,8	-00	37 02	11,576	0,812	0,415	0,453	0,412	0,864
SA 101 L4	09	58	04,5	-00	36 44	16,264	0,793	0,362	0,578	0,062	0,644
SA 101 L5	09	58	07,0	-00	35 59	15,928	0,622	0,115	0,414	0,305	0,720
SA 101 421	09	58	12,9	-00	22 38	13,180	0,507	-0,031	0,327	0,296	0,623
SA 101 338	09	58	14,5	-00	26 20	13,788	0,634	0,024	0,350	0,340	0,691
SA 101 339	09	58	15,2	-00	30 21	14,449	0,850	0,501	0,458	0,398	0,857
SA 101 424	09	58	17,1	-00	21 45	15,058	0,764	0,273	0,429	0,425	0,855
SA 101 427	09	58	23,2	-00	22 36	14,964	0,805	0,321	0,484	0,369	0,854
SA 101 341	09	58	26,6	-00	27 13	14,342	0,575	0,059	0,332	0,309	0,641
SA 101 342	09	58	28,0	-00	27 10	15,556	0,529	-0,065	0,339	0,419	0,758
SA 101 343	09	58	28,1	-00	28 15	15,504	0,606	0,094	0,396	0,338	0,734
SA 101 429	09	58	28,5	-00	23 34	13,496	0,980	0,782	0,617	0,526	1,143
SA 101 431	09	58	34,1	-00	23 13	13,684	1,246	1,144	0,808	0,708	1,517
SA 101 L6	09	58	36,4	-00	23 13	16,497	0,711	0,183	0,445	0,583	1,024
SA 101 207	09	58	49,2	-00	52 56	12,421	0,513	-0,080	0,320	0,323	0,645
SA 101 363	09	59	15,5	-00	30 57	9,874	0,260	0,132	0,146	0,151	0,297
GD 108A	10	01	34,8	-07	38 47	13,881	0,789	0,316	0,458	0,449	0,909
GD 108B	10	01	37,9	-07	36 30	15,056	0,839	0,364	0,463	0,466	0,924

Nama	α			δ			V	B-V	U-B	V-R	R-I	V-I
	j	m	s	°	'	"	(mag)	(mag)	(mag)	(mag)	(mag)	(mag)
GD 108	10	01	42,5	-07	38	53	13,563	-0,214	-0,943	-0,099	-0,118	-0,218
GD 108C	10	01	50,5	-07	35	52	13,819	0,786	0,345	0,435	0,393	0,825
GD 108D	10	01	51,2	-07	40	14	14,235	0,641	0,078	0,372	0,357	0,731
BD +1 2447	10	29	51,8	+00	44	32	9,650	1,501	1,238	1,033	1,225	2,261
G162 66	10	34	37,3	-11	47	24	13,012	-0,165	-0,997	-0,126	-0,141	-0,266
G44 27	10	36	58,1	+05	01	29	12,636	1,586	1,088	1,185	1,526	2,714
PG1034+001	10	38	00,6	-00	14	06	13,228	-0,365	-1,274	-0,155	-0,203	-0,359
G163 6	10	43	51,1	+02	41	30	14,706	1,550	1,228	1,090	1,384	2,478
PG1047+003	10	50	59,7	-00	06	31	13,474	-0,290	-1,121	-0,132	-0,162	-0,295
PG1047+003A	10	51	02,5	-00	07	05	13,512	0,688	0,168	0,422	0,418	0,840
PG1047+003B	10	51	04,8	-00	07	58	14,751	0,679	0,172	0,391	0,371	0,764
PG1047+003C	10	51	10,5	-00	06	26	12,453	0,607	-0,019	0,378	0,358	0,737
G44 40	10	51	48,7	+06	42	20	11,675	1,644	1,213	1,216	1,568	2,786
SA 102 620	10	56	00,7	-00	54	15	10,074	1,080	1,025	0,645	0,524	1,169
G45 20	10	57	21,8	+06	54	06	13,507	2,034	1,165	1,823	2,174	4,000
SA 102 1081	10	58	00,9	-00	19	11	9,903	0,664	0,258	0,366	0,332	0,697
G163 27	10	58	30,2	-07	37	19	14,338	0,288	-0,548	0,206	0,210	0,417
G163 51E	11	08	18,7	-05	22	15	14,466	0,611	0,095	0,381	0,344	0,725
G163 51B	11	08	29,1	-05	18	38	11,292	0,623	0,119	0,355	0,336	0,692
G163 51C	11	08	30,1	-05	20	21	12,672	0,431	-0,009	0,267	0,272	0,540
G163 51D	11	08	31,3	-05	21	02	13,862	0,844	0,202	0,478	0,466	0,945
G163 51A	11	08	33,5	-05	18	25	12,504	0,666	0,060	0,382	0,371	0,753
G163 50	11	08	56,2	-05	15	36	13,057	0,036	-0,696	-0,084	-0,072	-0,158
G163 51	11	09	02,8	-05	19	57	12,559	1,499	1,195	1,080	1,355	2,434
BD +5 2468	11	16	28,1	+04	51	20	9,352	-0,114	-0,543	-0,035	-0,052	-0,089
HD 100340	11	33	47,1	+05	10	28	10,115	-0,234	-0,975	-0,104	-0,135	-0,238
BD +5 2529	11	42	46,9	+05	02	08	9,585	1,233	1,194	0,783	0,667	1,452
G10 50	11	48	42,0	+00	41	44	11,153	1,752	1,318	1,294	1,673	2,969
SA 103 302	11	57	02,8	-00	54	05	9,859	0,370	-0,057	0,230	0,236	0,465
SA 103 626	11	57	43,1	-00	29	26	11,836	0,413	-0,057	0,262	0,274	0,535
SA 103 526	11	57	51,0	-00	36	24	10,890	1,090	0,936	0,560	0,501	1,056
G12 43	12	34	11,5	+08	55	13	12,467	1,846	1,085	1,530	1,944	3,479
SA 104 306	12	42	00,6	-00	43	19	9,370	1,592	1,666	0,832	0,762	1,591
SA 104 423	12	42	32,9	-00	37	16	15,602	0,630	0,050	0,262	0,559	0,818
SA 104 428	12	42	38,2	-00	32	31	12,630	0,985	0,748	0,534	0,497	1,032
SA 104 L1	12	42	46,3	-00	27	06	14,608	0,630	0,064	0,374	0,364	0,739
SA 104 430	12	42	47,2	-00	31	57	13,858	0,652	0,131	0,364	0,363	0,727
SA 104 325	12	42	59,1	-00	47	40	15,581	0,694	0,051	0,345	0,307	0,652
SA 104 330	12	43	08,4	-00	46	46	15,296	0,594	-0,028	0,369	0,371	0,739
SA 104 440	12	43	11,1	-00	30	51	15,114	0,440	-0,227	0,289	0,317	0,605
SA 104 237	12	43	13,8	-00	57	23	15,395	1,088	0,918	0,647	0,628	1,274
SA 104 L2	12	43	16,5	-00	40	28	16,048	0,650	-0,172	0,344	0,323	0,667
SA 104 443	12	43	16,7	-00	31	26	15,372	1,331	1,280	0,817	0,778	1,595
SA 104 444	12	43	16,9	-00	38	33	13,477	0,512	-0,070	0,313	0,331	0,643
SA 104 334	12	43	17,3	-00	46	33	13,484	0,518	-0,067	0,323	0,331	0,653
SA 104 335	12	43	17,8	-00	39	13	11,665	0,622	0,145	0,357	0,334	0,691
SA 104 239	12	43	19,8	-00	52	41	13,936	1,356	1,291	0,868	0,805	1,675
SA 104 336	12	43	21,6	-00	46	02	14,404	0,830	0,495	0,461	0,403	0,865
SA 104 338	12	43	27,1	-00	44	37	16,059	0,591	-0,082	0,348	0,372	0,719
SA 104 339	12	43	30,2	-00	47	44	15,459	0,832	0,709	0,476	0,374	0,849
SA 104 244	12	43	31,2	-00	51	52	16,011	0,590	-0,152	0,338	0,489	0,825
SA 104 455	12	43	49,0	-00	30	22	15,105	0,581	-0,024	0,360	0,357	0,716
SA 104 456	12	43	50,4	-00	38	05	12,362	0,622	0,135	0,357	0,337	0,694
SA 104 457	12	43	51,1	-00	34	53	16,048	0,753	0,522	0,484	0,490	0,974
SA 104 460	12	43	59,7	-00	34	23	12,895	1,281	1,246	0,813	0,695	1,511
SA 104 461	12	44	02,9	-00	38	22	9,705	0,476	-0,035	0,288	0,289	0,579
SA 104 350	12	44	11,1	-00	39	25	13,634	0,673	0,165	0,383	0,353	0,736
SA 104 470	12	44	19,2	-00	35	57	14,310	0,732	0,101	0,295	0,356	0,649
SA 104 364	12	44	42,9	-00	40	36	15,799	0,601	-0,131	0,314	0,397	0,712
SA 104 366	12	44	50,1	-00	40	48	12,908	0,870	0,424	0,517	0,464	0,982
SA 104 479	12	44	52,2	-00	38	53	16,087	1,271	0,673	0,657	0,607	1,264
SA 104 367	12	44	55,4	-00	39	38	15,844	0,639	-0,126	0,382	0,296	0,679
SA 104 484	12	45	17,4	-00	36	58	14,406	1,024	0,732	0,514	0,486	1,000
SA 104 485	12	45	20,7	-00	36	20	15,017	0,838	0,493	0,478	0,488	0,967
SA 104 490	12	45	30,4	-00	31	55	12,572	0,535	0,048	0,318	0,312	0,630
SA 104 598	12	46	13,5	-00	22	45	11,478	1,108	1,051	0,667	0,545	1,214
PG1323-086	13	26	37,8	-08	55	04	13,481	-0,140	-0,681	-0,048	-0,078	-0,127
PG1323-086A	13	26	48,0	-08	56	08	13,591	0,393	-0,019	0,252	0,252	0,506
PG1323-086C	13	26	48,5	-08	54	24	14,003	0,707	0,245	0,395	0,363	0,759

Nama	α			δ			V	B-V	U-B	V-R	R-I	V-I
	j	m	s	°	'	"	(mag)	(mag)	(mag)	(mag)	(mag)	(mag)
PG1323-086B	13	26	49,0	-08	56	40	13,406	0,761	0,265	0,426	0,407	0,833
PG1323-086D	13	27	03,6	-08	56	21	12,080	0,587	0,005	0,346	0,335	0,684
G14 55	13	29	18,6	-02	27	29	11,336	1,491	1,157	1,078	1,388	2,462
SA 105 505	13	36	21,8	-00	28	56	10,270	1,422	1,218	0,910	0,861	1,771
SA 105 437	13	38	13,7	-00	43	34	12,535	0,248	0,067	0,136	0,143	0,279
SA 105 815	13	40	59,1	-00	07	56	11,451	0,381	-0,247	0,267	0,292	0,559
BD +2 2711	13	43	15,6	+01	24	45	10,369	-0,163	-0,699	-0,072	-0,095	-0,168
UCAC2 32376437	13	43	19,8	+01	24	52	10,584	0,499	0,005	0,304	0,301	0,606
HD 121968	13	59	48,7	-03	00	14	10,256	-0,185	-0,915	-0,074	-0,100	-0,173
PG1407-013B	14	11	21,4	-01	32	28	12,471	0,970	0,665	0,537	0,505	1,037
PG1407-013	14	11	23,1	-01	35	29	13,758	-0,259	-1,133	-0,119	-0,151	-0,272
PG1407-013C	14	11	25,2	-01	30	15	12,462	0,805	0,298	0,464	0,448	0,914
PG1407-013A	14	11	26,8	-01	34	22	14,661	1,151	1,049	0,617	0,569	1,178
PG1407-013D	14	11	31,3	-01	32	26	14,872	0,891	0,420	0,496	0,472	0,967
PG1407-013E	14	11	32,9	-01	31	43	15,182	0,883	0,600	0,496	0,417	0,915
SA 106 1024	14	41	03,9	-00	02	58	11,599	0,332	0,085	0,196	0,195	0,390
SA 106 700	14	41	47,9	-00	28	19	9,786	1,364	1,580	0,730	0,643	1,374
SA 106 575	14	42	35,5	-00	30	44	9,341	1,306	1,485	0,676	0,587	1,268
SA 106 485	14	45	11,1	-00	41	45	9,477	0,378	-0,052	0,233	0,236	0,468
PG1514+034	15	18	10,1	+03	06	27	13,997	-0,009	-0,955	0,087	0,126	0,212
PG1525-071	15	29	11,0	-07	20	20	15,046	-0,211	-1,177	-0,068	0,012	-0,151
PG1525-071D	15	29	11,4	-07	20	26	16,300	0,393	0,224	0,405	0,343	0,756
PG1525-071A	15	29	12,8	-07	19	49	13,506	0,773	0,282	0,437	0,421	0,862
PG1525-071B	15	29	13,8	-07	20	00	16,392	0,729	0,141	0,450	0,387	0,906
PG1525-071C	15	29	15,9	-07	18	18	13,519	1,116	1,073	0,593	0,509	1,096
PG1528+062B	15	31	34,3	+05	57	29	11,989	0,593	0,005	0,364	0,344	0,711
PG1528+062A	15	31	43,9	+05	57	40	15,553	0,830	0,356	0,433	0,389	0,824
PG1528+062	15	31	44,8	+05	57	12	14,767	-0,252	-1,091	-0,111	-0,182	-0,296
PG1528+062C	15	31	50,4	+05	56	26	13,477	0,644	0,074	0,357	0,340	0,699
PG1530+057A	15	34	05,2	+05	30	02	13,711	0,829	0,414	0,473	0,412	0,886
PG1530+057	15	34	05,7	+05	28	46	14,211	0,151	-0,789	0,162	0,036	0,199
PG1530+057B	15	34	12,4	+05	30	05	12,842	0,745	0,325	0,423	0,376	0,799
SA 107 544	15	37	45,1	-00	18	43	9,036	0,399	0,156	0,232	0,227	0,458
SA 107 970	15	38	22,6	+00	14	58	10,939	1,596	1,750	1,142	1,435	2,574
SA 107 568	15	38	49,7	-00	20	53	13,054	1,149	0,862	0,625	0,595	1,217
SA 107 1006	15	39	30,2	+00	10	45	11,713	0,766	0,278	0,442	0,420	0,863
SA 107 347	15	39	32,9	-00	39	32	9,446	1,294	1,302	0,712	0,652	1,365
SA 107 720	15	39	33,9	-00	05	59	13,121	0,599	0,088	0,374	0,355	0,731
SA 107 456	15	39	39,7	-00	23	21	12,919	0,921	0,589	0,537	0,478	1,015
SA 107 351	15	39	42,8	-00	35	40	12,342	0,562	-0,005	0,351	0,358	0,708
SA 107 457	15	39	43,8	-00	23	49	14,910	0,792	0,350	0,494	0,469	0,964
SA 107 458	15	39	47,2	-00	28	00	11,676	1,214	1,189	0,667	0,602	1,274
SA 107 592	15	39	47,4	-00	20	43	11,847	1,318	1,380	0,709	0,647	1,357
SA 107 459	15	39	47,8	-00	26	08	12,284	0,900	0,427	0,525	0,517	1,045
SA 107 212	15	39	53,2	-00	49	05	13,383	0,683	0,135	0,404	0,411	0,818
SA 107 215	15	39	54,8	-00	46	40	16,046	0,115	-0,082	-0,032	-0,475	-0,511
SA 107 213	15	39	54,8	-00	47	49	14,262	0,802	0,261	0,531	0,509	1,038
SA 107 357	15	40	02,6	-00	42	45	14,418	0,675	0,025	0,416	0,421	0,840
SA 107 359	15	40	06,1	-00	39	13	12,797	0,580	-0,124	0,379	0,381	0,759
SA 107 599	15	40	06,4	-00	18	02	14,675	0,698	0,243	0,433	0,438	0,869
SA 107 600	15	40	07,0	-00	19	24	14,884	0,503	0,049	0,339	0,361	0,700
SA 107 601	15	40	10,9	-00	17	01	14,646	1,412	1,265	0,923	0,835	1,761
SA 107 602	15	40	15,9	-00	19	03	12,116	0,991	0,585	0,545	0,531	1,074
SA 107 611	15	40	32,0	-00	16	08	14,329	0,890	0,455	0,520	0,447	0,968
SA 107 612	15	40	32,4	-00	18	40	14,256	0,896	0,296	0,551	0,530	1,081
SA 107 614	15	40	38,1	-00	16	43	13,926	0,622	0,033	0,361	0,370	0,732
SA 107 626	15	41	02,4	-00	21	01	13,468	1,000	0,728	0,600	0,527	1,126
SA 107 627	15	41	04,5	-00	20	55	13,349	0,779	0,226	0,465	0,454	0,918
SA 107 484	15	41	13,8	-00	24	47	11,311	1,240	1,298	0,664	0,577	1,240
SA 107 636	15	41	37,5	-00	18	24	14,873	0,751	0,121	0,432	0,465	0,896
SA 107 639	15	41	41,8	-00	20	41	14,197	0,640	-0,026	0,399	0,404	0,803
SA 107 640	15	41	46,1	-00	20	18	15,050	0,755	0,092	0,511	0,506	1,017
G153 41	16	18	58,2	-15	38	34	13,425	-0,210	-1,129	-0,133	-0,158	-0,289
G138 25	16	26	04,6	+15	38	04	13,513	1,419	1,265	0,883	0,796	1,685
BD -12 4523	16	31	20,0	-12	42	28	10,072	1,566	1,195	1,155	1,499	2,651
HD 149382	16	35	21,8	-04	03	07	8,943	-0,282	-1,143	-0,127	-0,135	-0,262
PG1633+099	16	36	16,9	+09	45	37	14,396	-0,191	-0,990	-0,085	-0,114	-0,208
SA 108 1332	16	36	18,3	-00	06	18	9,208	0,380	0,083	0,225	0,225	0,449
PG1633+099A	16	36	18,9	+09	45	40	15,259	0,871	0,305	0,506	0,506	1,011

Nama	α			δ			V	B-V	U-B	V-R	R-I	V-I
	j	m	s	°	'	"	(mag)	(mag)	(mag)	(mag)	(mag)	(mag)
PG1633+099G	16	36	25,2	+09	48	17	13,749	0,693	0,079	0,412	0,389	0,804
PG1633+099B	16	36	26,2	+09	44	08	12,968	1,081	1,017	0,589	0,503	1,090
PG1633+099F	16	36	29,6	+09	47	27	13,768	0,878	0,254	0,523	0,522	1,035
PG1633+099C	16	36	30,2	+09	44	03	13,224	1,144	1,146	0,612	0,524	1,133
PG1633+099D	16	36	33,0	+09	44	29	13,689	0,535	-0,021	0,324	0,323	0,649
PG1633+099E	16	36	38,0	+09	47	12	13,113	0,841	0,337	0,484	0,471	0,953
SA 108 719	16	37	08,1	-00	27	41	12,690	1,031	0,648	0,553	0,533	1,087
SA 108 1848	16	37	55,3	+00	03	45	11,738	0,559	0,073	0,331	0,325	0,657
SA 108 475	16	37	57,7	-00	36	50	11,307	1,380	1,463	0,743	0,664	1,408
SA 108 1863	16	38	09,3	+00	00	20	12,244	0,803	0,378	0,446	0,398	0,844
SA 108 1491	16	38	10,9	-00	04	53	9,059	0,964	0,616	0,522	0,498	1,020
SA 108 551	16	38	44,9	-00	35	14	10,702	0,180	0,182	0,100	0,109	0,209
SA 108 1918	16	38	47,0	-00	02	46	11,384	1,432	1,839	0,773	0,661	1,434
SA 108 981	16	40	13,7	-00	27	14	12,071	0,494	0,237	0,310	0,312	0,622
PG1647+056	16	51	13,1	+05	31	05	14,773	-0,173	-1,064	-0,058	-0,022	-0,082
Wolf 629	16	56	24,6	-08	21	20	11,759	1,676	1,256	1,185	1,525	2,715
PG1657+078E	17	00	20,9	+07	42	25	14,486	0,787	0,284	0,436	0,413	0,851
PG1657+078D	17	00	21,5	+07	41	24	16,156	0,986	0,599	0,635	0,592	1,227
PG1657+078B	17	00	25,6	+07	40	31	14,724	0,697	0,039	0,417	0,420	0,838
PG1657+078	17	00	25,9	+07	41	55	15,019	-0,142	-0,958	-0,079	-0,058	-0,128
PG1657+078A	17	00	26,9	+07	40	44	14,032	1,068	0,735	0,569	0,538	1,105
PG1657+078C	17	00	28,9	+07	40	51	15,225	0,837	0,382	0,504	0,442	0,965
BD -4 4226	17	06	11,7	-05	07	27	10,071	1,415	1,085	0,970	1,141	2,113
SA 109 71	17	45	03,9	-00	25	23	11,490	0,326	0,154	0,187	0,223	0,409
SA 109 381	17	45	09,3	-00	20	57	11,731	0,704	0,222	0,427	0,435	0,862
SA 109 949	17	45	10,5	-00	02	53	12,828	0,806	0,363	0,500	0,517	1,020
SA 109 956	17	45	11,4	-00	02	32	14,639	1,283	0,858	0,779	0,743	1,525
SA 109 954	17	45	12,7	-00	02	41	12,436	1,296	0,956	0,764	0,731	1,496
SA 109 199	17	45	59,7	-00	29	52	10,990	1,739	1,967	1,006	0,900	1,904
SA 109 231	17	46	17,0	-00	26	15	9,333	1,465	1,591	0,787	0,705	1,494
SA 109 537	17	46	39,5	-00	21	58	10,353	0,609	0,226	0,376	0,393	0,769
G21 15	18	28	07,9	+04	04	26	13,889	0,092	-0,598	-0,039	-0,030	-0,069
SA 110 229	18	41	42,5	+00	02	56	13,649	1,910	1,391	1,198	1,155	2,356
SA 110 230	18	41	48,4	+00	03	30	14,281	1,084	0,728	0,624	0,596	1,218
SA 110 232	18	41	49,2	+00	03	01	12,516	0,729	0,147	0,439	0,450	0,889
SA 110 233	18	41	49,6	+00	01	57	12,771	1,281	0,812	0,773	0,818	1,593
SA 110 239	18	42	16,7	+00	01	21	13,858	0,899	0,584	0,541	0,517	1,060
SA 110 339	18	42	23,3	+00	09	33	13,607	0,988	0,776	0,563	0,468	1,036
SA 110 340	18	42	25,2	+00	16	30	10,025	0,308	0,124	0,171	0,183	0,354
SA 110 477	18	42	39,9	+00	27	51	13,988	1,345	0,715	0,850	0,857	1,707
SA 110 246	18	42	47,5	+00	06	09	12,706	0,586	-0,129	0,381	0,410	0,790
SA 110 346	18	42	52,0	+00	11	06	14,757	0,999	0,752	0,697	0,646	1,345
SA 110 349	18	43	10,2	+00	11	24	15,095	1,088	0,668	0,503	-0,059	0,477
SA 110 355	18	43	15,8	+00	09	33	11,944	1,023	0,504	0,652	0,727	1,378
SA 110 358	18	43	32,3	+00	16	11	14,430	1,039	0,418	0,603	0,543	1,150
SA 110 360	18	43	37,3	+00	10	20	14,618	1,197	0,539	0,715	0,717	1,432
SA 110 361	18	43	41,8	+00	09	14	12,425	0,632	0,035	0,361	0,348	0,709
SA 110 362	18	43	45,1	+00	07	37	15,693	1,333	3,919	0,918	0,885	1,803
SA 110 266	18	43	45,6	+00	06	16	12,018	0,889	0,411	0,538	0,577	1,111
SA 110 L1	18	43	47,0	+00	08	22	16,252	1,752	2,953	1,066	0,992	2,058
SA 110 364	18	43	49,6	+00	09	04	13,615	1,133	1,095	0,697	0,585	1,281
SA 110 157	18	43	53,4	-00	07	49	13,491	2,123	1,679	1,257	1,139	2,395
SA 110 365	18	43	54,3	+00	08	33	13,470	2,261	1,895	1,360	1,270	2,631
SA 110 496	18	43	56,0	+00	32	19	13,004	1,040	0,737	0,607	0,681	1,287
SA 110 273	18	43	56,4	+00	03	34	14,686	2,527	1,000	1,509	1,345	2,856
SA 110 497	18	43	59,2	+00	32	07	14,196	1,052	0,380	0,606	0,597	1,203
SA 110 280	18	44	03,9	-00	02	32	12,996	2,151	2,133	1,235	1,148	2,384
SA 110 499	18	44	04,4	+00	29	12	11,737	0,987	0,639	0,600	0,674	1,273
SA 110 502	18	44	06,8	+00	28	53	12,330	2,326	2,326	1,373	1,250	2,625
SA 110 503	18	44	08,4	+00	30	53	11,773	0,671	0,506	0,373	0,436	0,808
SA 110 504	18	44	08,4	+00	31	14	14,022	1,248	1,323	0,797	0,683	1,482
SA 110 506	18	44	15,6	+00	31	37	11,312	0,568	0,059	0,335	0,312	0,652
SA 110 507	18	44	15,8	+00	30	36	12,440	1,141	0,830	0,633	0,579	1,206
SA 110 290	18	44	19,0	-00	00	05	11,898	0,708	0,196	0,418	0,418	0,836
SA 110 441	18	44	30,4	+00	20	51	11,122	0,556	0,108	0,325	0,335	0,660
SA 110 311	18	44	44,4	+00	00	51	15,505	1,796	1,179	1,010	0,864	1,874
SA 110 312	18	44	45,8	+00	01	17	16,093	1,319	-0,788	1,137	1,154	2,293
SA 110 450	18	44	48,2	+00	24	10	11,583	0,946	0,683	0,549	0,626	1,175
SA 110 315	18	44	49,0	+00	02	01	13,637	2,069	2,256	1,206	1,133	2,338

Nama	α			δ			V	B-V	U-B	V-R	R-I	V-I
	j	m	s	°	'	"	(mag)	(mag)	(mag)	(mag)	(mag)	(mag)
SA 110 316	18	44	49,2	+00	02	16	14,821	1,731	4,355	0,858	0,910	1,769
SA 110 319	18	44	52,2	+00	03	12	11,861	1,309	1,076	0,742	0,700	1,443
SA 111 773	19	38	12,6	+00	13	32	8,965	0,209	-0,209	0,121	0,145	0,265
SA 111 775	19	38	13,2	+00	14	39	10,748	1,741	2,017	0,965	0,897	1,863
SA 111 1925	19	38	25,4	+00	27	36	12,387	0,396	0,264	0,226	0,256	0,483
SA 111 1965	19	38	38,3	+00	29	25	11,419	1,710	1,865	0,951	0,877	1,830
SA 111 1969	19	38	40,0	+00	28	23	10,382	1,959	2,306	1,177	1,222	2,400
SA 111 2039	19	39	01,2	+00	34	47	12,395	1,369	1,237	0,739	0,689	1,430
SA 111 2088	19	39	17,9	+00	33	35	13,193	1,610	1,678	0,888	0,818	1,708
SA 111 2093	19	39	20,1	+00	34	00	12,538	0,637	0,283	0,370	0,397	0,766
SA 112 595	20	42	15,2	+00	20	28	11,352	1,601	1,991	0,898	0,903	1,801
SA 112 704	20	42	58,8	+00	23	10	11,452	1,536	1,742	0,822	0,746	1,570
SA 112 223	20	43	11,4	+00	13	01	11,424	0,454	0,016	0,273	0,274	0,547
SA 112 250	20	43	23,2	+00	11	44	12,095	0,532	-0,025	0,317	0,323	0,639
SA 112 275	20	43	32,3	+00	11	22	9,905	1,210	1,294	0,648	0,569	1,217
SA 112 805	20	43	43,6	+00	20	11	12,086	0,151	0,158	0,064	0,075	0,139
SA 112 822	20	43	51,7	+00	19	04	11,548	1,030	0,883	0,558	0,502	1,060
Mark A4	20	44	54,0	-10	41	02	14,767	0,795	0,176	0,471	0,475	0,952
Mark A2	20	44	55,4	-10	41	28	14,540	0,666	0,096	0,379	0,371	0,751
Mark A1	20	44	58,9	-10	43	08	15,911	0,609	-0,014	0,367	0,373	0,740
Mark A	20	44	59,7	-10	43	38	13,256	-0,246	-1,159	-0,114	-0,124	-0,238
Mark A3	20	45	04,2	-10	41	34	14,818	0,938	0,651	0,587	0,510	1,098
Wolf 918	21	10	19,2	-13	14	13	10,869	1,493	1,139	0,978	1,083	2,064
G26 7A	21	32	06,3	-09	41	40	13,047	0,725	0,279	0,405	0,371	0,776
G26 7	21	32	19,6	-09	42	32	12,006	1,664	1,231	1,298	1,669	2,968
G26 7C	21	32	22,9	-09	45	51	12,468	0,624	0,093	0,354	0,340	0,695
G26 7B	21	32	25,9	-09	42	28	13,454	0,562	0,027	0,323	0,327	0,652
SA 113 440	21	41	31,1	+00	46	51	11,796	0,637	0,167	0,363	0,350	0,715
SA 113 221	21	41	33,3	+00	26	08	12,071	1,031	0,874	0,550	0,490	1,041
SA 113 L1	21	41	44,2	+00	33	40	15,530	1,343	1,180	0,867	0,723	1,594
SA 113 337	21	41	46,2	+00	33	03	14,225	0,519	-0,025	0,351	0,331	0,682
SA 113 339	21	41	52,4	+00	33	03	12,250	0,568	-0,034	0,340	0,347	0,687
SA 113 233	21	41	56,0	+00	27	07	12,398	0,549	0,096	0,338	0,322	0,661
SA 113 342	21	41	56,6	+00	32	42	10,878	1,015	0,696	0,537	0,513	1,050
SA 113 239	21	42	03,7	+00	27	39	13,038	0,516	0,051	0,318	0,327	0,647
SA 113 241	21	42	06,0	+00	30	53	14,352	1,344	1,452	0,897	0,797	1,683
SA 113 245	21	42	10,1	+00	26	58	15,665	0,628	0,112	0,396	0,318	0,716
SA 113 459	21	42	11,7	+00	48	10	12,125	0,535	-0,018	0,307	0,313	0,623
SA 113 250	21	42	21,4	+00	25	46	13,160	0,505	-0,003	0,309	0,316	0,626
SA 113 466	21	42	24,1	+00	45	21	10,003	0,453	0,003	0,279	0,283	0,564
SA 113 259	21	42	41,6	+00	22	46	11,744	1,199	1,220	0,621	0,544	1,167
SA 113 260	21	42	44,8	+00	28	58	12,406	0,514	0,069	0,308	0,298	0,606
SA 113 475	21	42	48,0	+00	44	26	10,304	1,058	0,841	0,568	0,528	1,097
SA 113 263	21	42	49,7	+00	30	43	15,481	0,280	0,074	0,194	0,207	0,401
SA 113 366	21	42	50,3	+00	34	29	13,537	1,096	0,896	0,623	0,588	1,211
SA 113 265	21	42	50,5	+00	23	10	14,934	0,639	0,101	0,411	0,395	0,807
SA 113 268	21	42	53,9	+00	25	02	15,281	0,589	-0,018	0,379	0,407	0,786
SA 113 34	21	42	55,7	+00	06	13	15,173	0,484	-0,054	0,306	0,346	0,652
SA 113 372	21	42	58,8	+00	33	45	13,681	0,670	0,080	0,395	0,370	0,766
SA 113 149	21	43	02,3	+00	14	31	13,469	0,621	0,043	0,379	0,386	0,765
SA 113 153	21	43	05,7	+00	20	11	14,476	0,745	0,285	0,462	0,441	0,902
SA 113 272	21	43	17,1	+00	26	05	13,904	0,633	0,067	0,370	0,340	0,710
SA 113 156	21	43	18,5	+00	17	16	11,224	0,526	-0,057	0,303	0,314	0,618
SA 113 158	21	43	18,6	+00	19	16	13,116	0,723	0,247	0,407	0,374	0,782
SA 113 491	21	43	21,2	+00	49	01	14,373	0,764	0,306	0,434	0,420	0,854
SA 113 492	21	43	24,5	+00	43	28	12,174	0,553	0,005	0,342	0,341	0,684
SA 113 493	21	43	25,3	+00	43	18	11,767	0,786	0,392	0,430	0,393	0,824
SA 113 495	21	43	26,4	+00	43	14	12,437	0,947	0,530	0,512	0,497	1,010
SA 113 163	21	43	32,2	+00	21	52	14,540	0,658	0,106	0,380	0,355	0,735
SA 113 165	21	43	34,8	+00	20	40	15,639	0,601	0,003	0,354	0,392	0,746
SA 113 281	21	43	35,5	+00	24	03	15,247	0,529	-0,026	0,347	0,359	0,706
SA 113 167	21	43	37,8	+00	21	15	14,841	0,597	-0,034	0,351	0,376	0,728
SA 113 177	21	43	53,4	+00	19	50	13,560	0,789	0,318	0,456	0,436	0,890
SA 113 182	21	44	05,2	+00	19	57	14,370	0,659	0,065	0,402	0,422	0,824
SA 113 187	21	44	17,5	+00	22	02	15,080	1,063	0,969	0,638	0,535	1,174
SA 113 189	21	44	24,3	+00	22	28	15,421	1,118	0,958	0,713	0,605	1,319
SA 113 307	21	44	27,3	+00	23	11	14,214	1,128	0,911	0,630	0,614	1,245
SA 113 191	21	44	30,4	+00	21	02	12,337	0,799	0,223	0,471	0,466	0,937
SA 113 195	21	44	37,6	+00	22	29	13,692	0,730	0,201	0,418	0,413	0,832

Nama	α			δ		V	B-V	U-B	V-R	R-I	V-I
	j	m	s	°	'	"	(mag)	(mag)	(mag)	(mag)	(mag)
G93 48D	21	53	06,5	+02	26	40	13,664	0,636	0,120	0,368	0,362
G93 48C	21	53	10,3	+02	27	07	12,664	1,320	1,260	0,852	0,759
G93 48A	21	53	13,8	+02	28	29	12,856	0,715	0,278	0,403	0,365
G93 48B	21	53	14,7	+02	28	25	12,416	0,719	0,194	0,405	0,383
G93 48	21	53	21,7	+02	28	29	12,743	-0,011	-0,790	-0,096	-0,099
PG2213-006F	22	17	09,8	-00	12	22	12,644	0,678	0,171	0,395	0,384
PG2213-006C	22	17	14,6	-00	16	41	15,108	0,726	0,175	0,425	0,432
PG2213-006E	22	17	18,2	-00	12	06	13,776	0,661	0,087	0,397	0,373
PG2213-006B	22	17	18,7	-00	16	15	12,710	0,753	0,291	0,427	0,404
PG2213-006D	22	17	19,5	-00	12	08	13,987	0,787	0,128	0,486	0,479
PG2213-006A	22	17	20,2	-00	15	53	14,180	0,665	0,094	0,407	0,408
PG2213-006	22	17	25,3	-00	15	40	14,137	-0,214	-1,176	-0,072	-0,132
G156 31	22	39	35,8	-15	11	29	12,361	1,993	1,408	1,648	2,042
SA 114 531	22	41	33,5	+00	57	44	12,095	0,733	0,175	0,421	0,404
SA 114 637	22	41	39,3	+01	09	00	12,070	0,801	0,307	0,456	0,415
SA 114 446	22	42	00,7	+00	51	50	12,064	0,737	0,237	0,397	0,369
SA 114 654	22	42	22,9	+01	16	00	11,833	0,656	0,178	0,368	0,341
SA 114 656	22	42	31,8	+01	16	59	12,644	0,965	0,698	0,547	0,506
SA 114 548	22	42	33,6	+01	04	55	11,599	1,362	1,568	0,738	0,651
SA 114 750	22	42	41,4	+01	18	26	11,916	-0,037	-0,367	0,027	-0,016
SA 114 755	22	43	04,2	+01	22	38	10,909	0,570	-0,063	0,313	0,310
SA 114 670	22	43	06,0	+01	16	06	11,101	1,206	1,223	0,645	0,561
SA 114 176	22	44	07,0	+00	27	06	9,239	1,485	1,853	0,800	0,717
HD 216135	22	51	26,8	-13	12	51	10,111	-0,119	-0,618	-0,052	-0,065
G156 57	22	54	16,6	-14	10	06	10,192	1,557	1,179	1,179	1,543
GD 246A	23	13	13,4	+10	52	16	12,962	0,463	-0,047	0,288	0,296
GD 246	23	13	17,7	+10	53	07	13,090	-0,318	-1,194	-0,148	-0,181
GD 246B	23	13	24,9	+10	53	14	14,368	0,919	0,693	0,512	0,431
GD 246C	23	13	26,8	+10	55	17	13,637	0,879	0,540	0,484	0,448
F 108	23	17	09,4	-01	44	31	12,973	-0,237	-1,050	-0,106	-0,140
PG2317+046	23	20	51,9	+04	58	39	12,876	-0,246	-1,137	-0,074	-0,035
PG2331+055	23	34	41,1	+05	52	48	15,182	-0,066	-0,487	-0,012	-0,031
PG2331+055A	23	34	46,0	+05	53	01	13,051	0,741	0,257	0,419	0,401
PG2331+055B	23	34	47,7	+05	51	17	14,744	0,819	0,429	0,481	0,454
PG2336+004B	23	39	35,2	+00	48	56	12,429	0,517	-0,048	0,313	0,317
PG2336+004A	23	39	39,6	+00	48	38	11,274	0,686	0,129	0,394	0,382
PG2336+004	23	39	40,4	+00	49	08	15,885	-0,160	-0,781	-0,056	-0,048
SA 115 554	23	42	27,7	+01	32	35	11,812	1,005	0,548	0,586	0,538
SA 115 486	23	42	29,8	+01	22	54	12,482	0,493	-0,049	0,298	0,308
SA 115 412	23	42	57,8	+01	15	11	12,209	0,573	-0,040	0,327	0,335
SA 115 268	23	43	27,5	+00	58	21	12,494	0,634	0,077	0,366	0,348
SA 115 420	23	43	33,3	+01	12	08	11,160	0,467	-0,019	0,288	0,293
SA 115 271	23	43	38,8	+00	51	23	9,693	0,612	0,109	0,354	0,349
SA 115 516	23	45	12,3	+01	20	22	10,431	1,028	0,760	0,564	0,534
BD +1 4774	23	50	10,6	+02	29	57	8,993	1,434	1,105	0,964	1,081
PG2349+002	23	52	50,1	+00	34	28	13,277	-0,191	-0,921	-0,103	-0,116

Bintang Standar uvby dan H β tersedia pada laman
http://asa.hmnao.com/SecH/uvby_Hbeta.html



OBJEK MESSIER

No	NGC	Tp	Mag	Ukuran (mnt bsr)	Jarak (th chy)	α j m	δ ° '	Kon.	Nama Populer
M1	1952	Sn	8,4	6x4	6300	05 34,5	+22 01	Tau	<i>Crab Nebula</i>
M2	7089	Gc	6,5	12,9	37900	21 33,5	+00 49	Aqr	
M3	5272	Gc	6,2	16,2	33900	13 42,2	+28 23	CVn	
M4	6121	Gc	5,6	26,3	7200	16 23,6	-26 32	Sco	
M5	5904	Gc	5,6	17,4	24500	15 18,6	+02 05	Ser	
M6	6405	Oc	4,2	25	1600	17 40,1	-32 13	Sco	<i>Butterfly Cluster</i>
M7	6475	Oc	3,3	80	800	17 53,9	-34 49	Sco	<i>Ptolemy's Cluster</i>
M8	6523	Di	6,0	90x40	5200	18 03,8	-24 23	Sgr	<i>Lagoon Nebula</i>
M9	6333	Gc	7,7	9,3	26700	17 19,2	-18 31	Oph	
M10	6254	Gc	6,6	15,1	14400	16 57,1	-04 06	Oph	
M11	6705	Oc	6,3	14	6000	18 51,1	-06 16	Sct	<i>Wild Duck Cluster</i>
M12	6218	Gc	6,7	14,5	16000	16 47,2	-01 57	Oph	
M13	6205	Gc	5,8	16,6	25100	16 41,7	+36 28	Her	<i>Great Her. Globular</i>
M14	6402	Gc	7,6	11,7	29000	17 37,6	-03 15	Oph	
M15	7078	Gc	6,2	12,3	33600	21 30,0	+12 10	Peg	<i>Great Peg. Globular</i>
M16	6611	Oc	6,4	7	7000	18 18,8	-13 47	Ser	<i>Eagle Nebula</i>
M17	6618	Di	7,0	11	5000	18 20,8	-16 11	Sgr	<i>Omega Nebula</i>
M18	6613	Oc	7,5	9	4900	18 19,9	-17 08	Sgr	
M19	6273	Gc	6,8	13,5	28400	17 02,6	-26 16	Oph	
M20	6514	Di	9,0	28	5200	18 02,6	-23 02	Sgr	<i>Trifid Nebula</i>
M21	6531	Oc	6,5	13	4250	18 04,6	-22 30	Sgr	
M22	6656	Gc	5,1	24	10400	18 36,4	-23 54	Sgr	<i>Sagittarius Cluster</i>
M23	6494	Oc	6,9	27	2150	17 56,8	-19 01	Sgr	
M24	-	MW	4,6	90	10000	18 16,9	-18 30	Sgr	<i>Sgr Star Cloud</i>
M25	IC4725	Oc	6,5	40	2000	18 31,6	-19 15	Sgr	
M26	6694	Oc	8,0	15	5000	18 45,2	-09 24	Sct	
M27	6853	Pl	7,4	8,0x5,7	1250	19 59,6	+22 43	Vul	<i>Dumbbell Nebula</i>
M28	6626	Gc	6,8	11,2	18600	18 24,5	-24 52	Sgr	
M29	6913	Oc	7,1	7	4000	20 23,9	+38 32	Cyg	
M30	7099	Gc	7,2	11	26100	21 40,4	-23 11	Cap	
M31	224	Sp	3,4	178x63	3 jt	00 41,8	+41 16	And	<i>Andromeda Galaxy</i>
M32	221	El	8,1	8x6	3 jt	00 42,8	+40 52	And	
M33	598	Sp	5,7	73x45	3 jt	01 33,9	+30 39	Tri	<i>Triangulum Galaxy</i>
M34	1039	Oc	5,5	35	1400	02 42,0	+42 47	Per	
M35	2168	Oc	5,3	28	2800	06 08,9	+24 20	Gem	
M36	1960	Oc	6,3	12	4100	05 36,1	+34 08	Aur	
M37	2099	Oc	6,2	24	4400	05 52,4	+32 33	Aur	
M38	1912	Oc	7,4	21	4200	05 28,7	+35 50	Aur	
M39	7092	Oc	4,6	32	825	21 32,2	+48 26	Cyg	
M40	Win4	Ds	8,4	0,8	510	12 22,4	+58 05	UMA	<i>Winnecke 4</i>
M41	2287	Oc	4,6	38	2300	06 47,0	-20 44	CMA	
M42	1976	Di	4,0	85x60	1600	05 35,4	-05 27	Ori	<i>Great Neb. in Orion</i>
M43	1982	Di	9,0	20x15	1600	05 35,6	-05 16	Ori	<i>De Mairan's Nebula</i>
M44	2632	Oc	3,7	95	577	08 40,1	+19 59	Cnc	<i>Beehive Cluster</i>
M45	-	Oc	1,6	110	380	03 47,0	+24 07	Tau	<i>Pleiades</i>
M46	2437	Oc	6,0	27	5400	07 41,8	-14 49	Pup	
M47	2422	Oc	5,2	30	1600	07 36,6	-14 30	Pup	
M48	2548	Oc	5,5	54	1500	08 13,8	-05 48	Hya	
M49	4472	El	8,4	9x7,5	60 jt	12 29,8	+08 00	Vir	
M50	2323	Oc	6,3	16	3000	07 03,2	-08 20	Mon	
M51	5194	Sp	8,4	11x7	37 jt	13 30,0	+47 11	CVn	<i>Whirlpool Galaxy</i>
M52	7654	Oc	7,3	13	5000	23 24,2	+61 35	Cas	
M53	5024	Gc	7,6	12,6	59700	13 12,9	+18 10	Com	
M54	6715	Gc	7,6	9,1	88700	18 55,1	-30 29	Sgr	
M55	6809	Gc	6,3	19	17600	19 40,0	-30 58	Sgr	
M56	6779	Gc	8,3	7,1	32900	19 16,6	+30 11	Lyr	
M57	6720	Pl	8,8	1,4x1,0	2300	18 53,6	+33 02	Lyr	<i>Ring Nebula</i>
M58	4579	Ba	9,7	5,5x4,5	60 jt	12 37,7	+11 49	Vir	
M59	4621	El	9,6	5x3,5	60 jt	12 42,0	+11 39	Vir	
M60	4649	El	8,8	7x6	60 jt	12 43,7	+11 33	Vir	
M61	4303	Sp	9,7	6x5,5	60 jt	12 21,9	+04 28	Vir	
M62	6266	Gc	6,5	14,1	22500	17 01,2	-30 07	Oph	

No	NGC	Tp	Mag	Ukuran (mnt bsr)	Jarak (th chy)	α j m	δ ° '	Kon.	Nama Populer
M63	5055	Sp	8,6	10x6	37 jt	13 15,8	+42 02	CVn	<i>Sunflower Galaxy</i>
M64	4826	Sp	8,5	9,3x5,4	19 jt	12 56,7	+21 41	Com	<i>Black Eye Galaxy</i>
M65	3623	Sp	9,3	8x1,5	35 jt	11 18,9	+13 05	Leo	
M66	3627	Sp	8,9	8x2,5	35 jt	11 20,2	+12 59	Leo	
M67	2682	Oc	6,1	30	2700	08 50,4	+11 49	Cnc	
M68	4590	Gc	7,8	12	33300	12 39,5	-26 45	Hya	
M69	6637	Gc	7,6	7,1	28000	18 31,4	-32 21	Sgr	
M70	6681	Gc	7,9	7,8	29400	18 43,2	-32 18	Sgr	
M71	6838	Gc	8,2	7,2	12700	19 53,8	+18 47	Sge	
M72	6981	Gc	9,3	5,9	55400	20 53,5	-12 32	Aqr	
M73	6994	As	9,0	2,8	2000	20 59,0	-12 38	Aqr	
M74	628	Sp	9,4	10,2x9,5	35 jt	01 36,7	+15 47	Psc	
M75	6864	Gc	8,5	6	61300	20 06,1	-21 55	Sgr	
M76	650	Pl	10,1	2,7x1,8	3400	01 42,4	+51 34	Per	<i>Little Dumbbell Neb.</i>
M77	1068	Sp	8,9	7x6	60 jt	02 42,7	+00 02	Cet	
M78	2068	Di	8,3	8x6	1600	05 46,7	+00 03	Ori	
M79	1904	Gc	7,7	8,7	42100	05 24,5	-24 33	Lep	
M80	6093	Gc	7,3	8,9	32600	16 17,0	-22 59	Sco	
M81	3031	Sp	6,9	21x10	12 jt	09 55,6	+69 04	UMa	<i>Bode's Galaxy</i>
M82	3034	Ir	8,4	9x4	12 jt	09 55,8	+69 41	UMa	<i>Cigar Galaxy</i>
M83	5236	Sp	7,6	11x10	15 jt	13 37,0	-29 52	Hya	<i>Southern Pinwheel</i>
M84	4374	Ln	9,1	5	60 jt	12 25,1	+12 53	Vir	
M85	4382	Ln	9,1	7,1x5,2	60 jt	12 25,5	+18 12	Com	
M86	4406	Ln	8,9	7,5x5,5	60 jt	12 26,2	+12 57	Vir	
M87	4486	El	8,6	7	60 jt	12 30,8	+12 24	Vir	
M88	4501	Sp	9,6	7x4	60 jt	12 32,1	+14 26	Com	
M89	4552	El	9,8	4	60 jt	12 35,7	+12 33	Vir	
M90	4569	Sp	9,5	9,5x4,5	60 jt	12 36,8	+13 10	Vir	
M91	4548	Ba	10,2	5,4x4,4	60 jt	12 35,5	+14 30	Com	
M92	6341	Gc	6,4	11,2	26700	17 17,1	+43 08	Her	
M93	2447	Oc	6,0	22	3600	07 44,6	-23 52	Pup	
M94	4736	Sp	8,2	7x3	15 jt	12 50,9	+41 08	CVn	
M95	3351	Ba	9,7	4,4x3,3	38 jt	10 44,0	+11 42	Leo	
M96	3368	Sp	9,2	6x4	38 jt	10 46,8	+11 49	Leo	
M97	3587	Pl	9,9	3,4x3,3	2600	11 14,8	+55 01	UMa	<i>Owl Nebula</i>
M98	4192	Sp	10,1	9,5x3,2	60 jt	12 13,9	+14 55	Com	
M99	4254	Sp	9,9	5,4x4,8	60 jt	12 18,9	+14 26	Com	
M100	4321	Sp	9,3	7x6	60 jt	12 23,0	+15 50	Com	
M101	5457	Sp	7,9	22	27 jt	14 03,2	+54 21	UMa	<i>Pinwheel Galaxy</i>
M102	5866	Ln	9,9	5,2x2,3	40 jt	15 06,5	+55 46	Dra	
M103	581	Oc	7,4	6	8500	01 33,2	+60 42	Cas	
M104	4594	Sp	8,0	9x4	50 jt	12 40,0	-11 37	Vir	<i>Sombrero Galaxy</i>
M105	3379	El	9,3	2	38 jt	10 47,8	+12 35	Leo	
M106	4258	Sp	8,4	19x8	25 jt	12 18,9	+47 19	CVn	
M107	6171	Gc	7,9	10	20900	16 32,5	-13 03	Oph	
M108	3556	Sp	10,0	8x1	45 jt	11 11,5	+55 40	UMa	
M109	3992	Ba	9,8	7x4	55 jt	11 57,6	+53 23	UMa	
M110	205	El	8,5	17x10	3 jt	00 40,4	+41 41	And	

NGC: Nomor *New General Catalog*

Tp: Tipe; Kon.: Konstelasi

Tipe	Keterangan	Tipe	Keterangan
Oc	<i>Open Cluster</i>	Sp	<i>Spiral Galaxy</i>
Gc	<i>Globular Cluster</i>	Ba	<i>Barred Galaxy</i>
Pl	<i>Planetary Nebula</i>	Ln	<i>Lenticular Galaxy</i>
Di	<i>Diffuse Nebula</i>	El	<i>Elliptical Galaxy</i>
As	<i>Asterism</i>	Ir	<i>Irregular Galaxy</i>
Ds	<i>Double Star</i>	Sn	<i>Supernova Remnant</i>
MW	<i>Milky Way Patch</i>		

OBJEK CALDWELL

No	NGC	Tp	Mag	Ukuran (mnt bsr)	Jarak (th chy)	α j m	δ ° '	Kon.	Nama Populer
1	188	Oc	8,1	14	4800	00 44,4	+85 20	Cep	
2	40	Pl	11,6	0,6	3500	00 13,0	+72 32	Cep	Bow Tie Nebula
3	4236	Sb	9,7	21x7	7 jt	12 16,7	+69 28	Dra	
4	7023	Bn	6,8	18x18	1400	21 01,8	+68 12	Cep	Iris Nebula
5	IC 342	Sp	9,2	18x17	13 jt	03 46,8	+68 06	Cam	
6	6543	Pl	8,8	0,3/5,8	3000	17 58,6	+66 38	Dra	Cat's Eye Nebula
7	2403	Sp	8,9	18x10	14 jt	07 36,9	+65 36	Cam	
8	559	Oc	9,5	4	3700	01 29,5	+63 18	Cas	
9	Sh2-155	Bn	7,7	50x10	2800	22 56,8	+62 37	Cep	Cave Nebula
10	663	Oc	7,1	16	7200	01 46,0	+61 15	Cas	
11	7635	Bn	7,0	15x8	7100	23 20,7	+61 12	Cas	Bubble nebula
12	6946	Sp	9,7	11x9	18 jt	20 34,8	+60 09	Cep	
13	457	Oc	6,4	13	-	01 19,1	+58 20	Cas	Owl or E.T. Cluster
14	869/884	Oc	4,3	30 & 30	7300	02 20,0	+57 08	Per	D. Clst., h&chi Per
15	6826	Pl	9,8	0,5/2,3	2200	19 44,8	+50 31	Cyg	Blinking Planetary
16	7243	Oc	6,4	21	2500	22 15,3	+49 53	Lac	
17	147	El	9,3	13x8	2,3 jt	00 33,2	+48 30	Cas	
18	185	El	9,2	12x9	2,3 jt	00 39,0	+48 20	Cas	
19	IC 5146	Bn	10,0	12x12	3300	21 53,5	+47 16	Cyg	Cocoon Nebula
20	7000	Bn	6,0	120x100	1800	20 58,8	+44 20	Cyg	North America Neb.
21	4449	Ir	9,4	5x3	10 jt	12 28,2	+44 06	CVn	
22	7662	Pl	9,2	0,3/2,2	3200	23 25,9	+42 33	And	Blue Snowball
23	891	Sb	9,9	14x2	31 jt	02 22,6	+42 21	And	
24	1275	Sx	11,6	2,6x1	230 jt	03 19,8	+41 31	Per	Perseus A
25	2419	Gc	10,4	4,1	275000	07 38,1	+38 53	Lyn	
26	4244	Sp	10,6	16x2,5	10 jt	12 17,5	+37 49	CVn	
27	6888	Bn	7,5	20x10	4700	20 12,0	+38 21	Cyg	Crescent Nebula
28	752	Oc	5,7	50	1200	01 57,8	+37 41	And	
29	5005	Sb	9,8	5,4x2	69 jt	13 10,9	+37 03	CVn	
30	7331	Sb	9,5	11x4	47 jt	22 37,1	+34 25	Peg	
31	IC 405	Bn	6,0	30x19	1600	05 16,2	+34 16	Aur	Flaming Star Nebula
32	4631	Sp	9,3	15x3	22 jt	12 42,1	+32 32	CVn	Whale Galaxy
33	6992/5	Sn	-	60x8	2500	20 56,4	+31 43	Cyg	East Veil Nebula
34	6960	Sn	-	70x6	2500	20 45,7	+30 43	Cyg	West Veil Nebula
35	4889	El	11,4	3x2	300 jt	13 00,1	+27 59	Com	
36	4559	Sp	9,8	10x4	32 jt	12 36,0	+27 58	Com	
37	6885	Oc	5,7	7	1950	20 12,0	+26 29	Vul	
38	4565	Sb	9,6	16x3	32 jt	12 36,3	+25 59	Com	Needle Galaxy
39	2392	Pl	9,9	0,2/0,7	4000	07 29,2	+20 55	Gem	Eskimo/Clown Nebula
40	3626	Sb	10,9	3x2	86 jt	11 20,1	+18 21	Leo	
41	-	Oc	1,0	330	151	04 27,0	+16 00	Tau	Hyades
42	7006	Gc	10,6	2,8	135000	21 01,5	+16 11	Del	
43	7814	Sb	10,5	6x2	49 jt	00 03,3	+16 09	Peg	
44	7479	Sb	11,0	4x3	106 jt	23 04,9	+12 19	Peg	
45	5248	Sp	10,2	6x4	74 jt	13 37,5	+08 53	Boo	
46	2261	Bn	10,0	2x1	2500	06 39,2	+08 44	Mon	Hubble's Var Nebula
47	6934	Gc	8,9	5,9	57000	20 34,2	+07 24	Del	
48	2775	Sp	10,3	4,5x3	55 jt	09 10,3	+07 02	Can	
49	2237-9	Bn	-	80x60	4900	06 32,3	+05 03	Mon	Rosette Nebula
50	2244	Oc	4,8	24	4900	06 32,4	+04 52	Mon	
51	IC 1613	Ir	9,0	12x11	2,3 jt	01 04,8	+02 07	Cet	
52	4697	El	9,3	6x3	76 jt	12 48,6	-05 48	Vir	
53	3115	El	9,1	8x3	22 jt	10 05,2	-07 43	Sex	Spindle Galaxy
54	2506	Oc	7,6	7	10000	08 00,2	-10 47	Mon	
55	7009	Pl	8,3	2,5/1	1400	21 04,2	-11 22	Aqr	Saturn Nebula
56	246	Pl	8,0	3,8	1600	00 47,0	-11 53	Cet	
57	6822	Ir	9,3	10x9	2,3 jt	19 44,9	-14 48	Sgr	Barnard's Galaxy
58	2360	Oc	7,2	13	3700	07 17,8	-15 37	CMa	
59	3242	Pl	8,6	0,3/21	1400	10 24,8	-18 38	Hya	Ghost of Jupiter
60	4038	Sp	11,3	2,6x1,8	83 jt	12 01,9	-18 52	Crv	Antennae Galaxies
61	4039	Sp	13,0	3,2x2,2	83 jt	12 01,9	-18 53	Crv	Antennae Galaxies
62	247	Sp	8,9	20x7	6,8 jt	00 47,1	-20 46	Cet	

No	NGC	Tp	Mag	Ukuran (mnt bsr)	Jarak (th chy)	α j m	δ ° ,	Kon.	Nama Populer
63	7293	Pl	6,5	13	522	22 29,6	-20 48	Aqr	Helix Nebula
64	2362	Oc	4,1	8	5100	07 18,8	-24 57	CMA	
65	253	Sp	7,1	25x7	9,8 jt	00 47,6	-25 17	Scl	Sculptor Galaxy
66	5694	Gc	10,2	3,6	113000	14 39,6	-26 32	Hya	
67	1097	Sb	9,2	9x6	47 jt	02 46,3	-30 17	For	
68	6729	Bn	9,7	1	424	19 01,9	-36 57	CrA	
69	6302	Pl	12,8	0,8	5200	17 13,7	-37 06	Sco	Bug Nebula
70	300	Sp	8,1	20x13	3,9 jt	00 54,9	-37 41	Scl	
71	2477	Oc	5,8	27	3700	07 52,3	-38 33	Pup	
72	55	Sb	8,2	32x6	4,2 jt	00 14,9	-39 11	Scl	
73	1851	Gc	7,3	11	39400	05 14,1	-40 03	Col	
74	3132	Pl	8,2	0,8	2000	10 07,7	-40 26	Vel	Eight Burst Neb.
75	6124	Oc	5,8	29	1500	16 25,6	-40 40	Sco	
76	6231	Oc	2,6	15	6000	16 54,0	-41 48	Sco	
77	5128	Px	7,0	18x14	16 jt	13 25,5	-43 01	Cen	Centaurus A
78	6541	Gc	6,6	13	22300	18 08,0	-43 42	CrA	
79	3201	Gc	6,7	18	17000	10 17,6	-46 25	Vel	
80	5139	Gc	3,6	36	17300	13 26,8	-47 29	Cen	Omega Centauri
81	6352	Gc	8,1	7	18600	17 25,5	-48 25	Ara	
82	6193	Oc	5,2	15	4300	16 41,3	-48 46	Ara	
83	4945	Sp	9,5	20x4	17 jt	13 05,4	-49 28	Cen	
84	5286	Gc	7,6	9	36000	13 46,4	-51 22	Cen	
85	IC 2391	Oc	2,5	50	500	08 40,2	-53 04	Vel	Omicron Vel Clst.
86	6397	Gc	5,6	26	7500	17 40,7	-53 40	Ara	
87	1261	Gc	8,4	7	55500	03 12,3	-55 13	Hor	
88	5823	Oc	7,9	10	3400	15 05,7	-55 36	Cir	
89	6087	Oc	5,4	12	3300	16 18,9	-57 54	Nor	S Norma Cluster
90	2867	Pl	9,7	0,2	5500	09 21,4	-58 19	Car	
91	3532	Oc	3,0	55	1600	11 06,4	-58 40	Car	
92	3372	Bn	6,2	120x120	7500	10 43,8	-59 52	Car	Eta Carinae Nebula
93	6752	Gc	5,4	20	13000	19 10,9	-59 59	Pav	
94	4755	Oc	4,2	10	4900	12 53,6	-60 20	Cru	Jewel Box
95	6025	Oc	5,1	12	2500	16 03,7	-60 30	TrA	
96	2516	Oc	3,8	30	1300	07 58,3	-60 52	Car	
97	3766	Oc	5,3	12	5800	11 36,1	-61 37	Cen	
98	4609	Oc	6,9	5	4200	12 42,3	-62 58	Cru	
99	-	Dn	-	400x300	610	12 53,0	-63 00	Cru	Coalsack Nebula
100	IC 2944	Oc	4,5	15	6000	11 36,6	-63 02	Cen	Lambda Cent Nebula
101	6744	Sb	9,0	16x10	34 jt	19 09,8	-63 51	Pav	
102	IC 2602	Oc	1,9	50	492	10 43,2	-64 24	Car	Theta Car Cluster
103	2070	Bn	1,0	40x25	170000	05 38,7	-69 06	Dor	Tarantula Nebula
104	362	Gc	6,6	13	27700	01 03,2	-70 51	Tuc	
105	4833	Gc	7,3	14	19600	12 59,6	-70 53	Mus	
106	104	Gc	4,0	31	14700	00 24,1	-72 05	Tuc	47 Tucanae
107	6101	Gc	9,3	11	49900	16 25,8	-72 12	Aps	
108	4372	Gc	7,8	19	18900	12 25,8	-72 40	Mus	
109	3195	Pl	11,6	40 35	5400	10 09,5	-80 52	Cha	

NGC: Nomor New General Catalog

Tp: Tipe; Kon.: Konstelasi

Tipe	Keterangan	Tipe	Keterangan
Oc	Open Cluster	Sp	Spiral Galaxy
Gc	Globular Cluster	Bs	Barred Galaxy
Pl	Planetary Nebula	Ln	Lenticular Galaxy
Bn	Bright Nebula	El	Elliptical Galaxy
Dn	Dark Nebula	Ir	Irregular Galaxy
Sn	Supernova Remnant	Px	Peculiar Galaxy
Sx	Seyfert Galaxy		

Konstelasi Modern Bintang

1	Andromeda	31	Cygnus	61	Pavo
2	Antlia	32	Delphinus	62	Pegasus
3	Apus	33	Dorado	63	Perseus
4	Aquarius	34	Draco	64	Phoenix
5	Aquila	35	Equuleus	65	Pictor
6	Ara	36	Eridanus	66	Pisces
7	Aries	37	Fornax	67	Piscis Austrinus
8	Auriga	38	Gemini	68	Puppis
9	Boötes	39	Grus	69	Pyxis
10	Caelum	40	Hercules	70	Reticulum
11	Camelopardalis	41	Horologium	71	Sagitta
12	Cancer	42	Hydra	72	Sagittarius
13	Canes Venatici	43	Hydrus	73	Scorpius
14	Canis Major	44	Indus	74	Sculptor
15	Canis Minor	45	Lacerta	75	Scutum
16	Capricornus	46	Leo	76	Serpens
17	Carina	47	Leo Minor	77	Sextans
18	Cassiopeia	48	Lepus	78	Taurus
19	Centaurus	49	Libra	79	Telescopium
20	Cepheus	50	Lupus	80	Triangulum
21	Cetus	51	Lynx	81	Triangulum Australe
22	Chamaeleon	52	Lyra	82	Tucana
23	Circinus	53	Mensa	83	Ursa Major
24	Columba	54	Microscopium	84	Ursa Minor
25	Coma Berenices	55	Monoceros	85	Vela
26	Corona Australis	56	Musca	86	Virgo
27	Corona Borealis	57	Norma	87	Volans
28	Corvus	58	Octans	88	Vulpecula
29	Crater	59	Ophiuchus		
30	Crux	60	Orion		

Pada 105° BT, pukul 18.00 WIB

Januari		Februari		Maret	
Awal	Medio	Awal	Medio	Awal	Medio
Canis Major	Canis Minor	Cancer	Antlia	Chamaeleon	Crater
Gemini	Lynx	Carina	Hydra	Leo	
Monoceros	Puppis	Pyxis	Vela	Leo Minor	
	Volans			Sextans	
				Ursa Major	

April		Mei		Juni	
Awal	Medio	Awal	Medio	Awal	Medio
Centaurus	Canes Venatici	Boötes	Apus	Norma	Ara
Coma Berenices		Circinus	Corona Borealis	Scorpius	Hercules
Corvus		Ursa Minor	Draco	Triangulum Australe	Ophiuchus
Crux			Libra		
Musca			Lupus		
Virgo					

Juli		Agustus		September	
Awal	Medio	Awal	Medio	Awal	Medio
Corona Australis	Aquila	Capricornus	Cepheus	Aquarius	Tucana
Lyra	Pavo	Cygnus	Equuleus	Grus	
Sagittarius	Sagitta	Delphinus	Indus	Lacerta	
Scutum	Telescopium	Vulpecula	Microscopium	Pegasus	
Serpens				Piscis Austrinus	

Oktober		November		Desember	
Awal	Medio	Awal	Medio	Awal	Medio
Andromeda	Cetus	Aries	Horologium	Caelum	Auriga
Cassiopeia	Hydrus	Eridanus	Perseus	Dorado	Camelopardalis
Phoenix		Fornax	Reticulum	Taurus	Columba
Pisces		Triangulum			Lepus
Sculptor					Mensa
					Orion
					Pictor

Rasi Octans selalu di atas horison, melingkupi daerah kutub selatan langit. Waktu terbit pada tabel di atas diambil saat porsi terbesar bagian rasi Octans yang non-sirkumpolar terbit.

Pada 120° BT, pukul 19.00 WITA

Januari		Februari		Maret	
Awal	Medio	Awal	Medio	Awal	Medio
Canis Minor	Cancer	Antlia	Chamaeleon	Crater	Centaurus
Lynx	Carina	Hydra	Leo		Coma Berenices
Puppis	Pyxis	Vela	Leo Minor		Corvus
Volans			Sextans		Crux
			Ursa Major		Musca
					Virgo

April		Mei		Juni	
Awal	Medio	Awal	Medio	Awal	Medio
Canes Venatici	Boötes	Apus	Norma	Ara	Corona Australis
	Circinus	Corona Borealis	Scorpius	Hercules	Lyra
	Ursa Minor	Draco	Triangulum Australe	Ophiuchus	Sagittarius
		Libra			Scutum
		Lupus			Serpens

Juli		Agustus		September	
Awal	Medio	Awal	Medio	Awal	Medio
Aquila	Capricornus	Cepheus	Aquarius	Tucana	Andromeda
Pavo	Cygnus	Equuleus	Grus		Cassiopeia
Sagitta	Delphinus	Indus	Lacerta		Phoenix
Telescopium	Vulpecula	Microscopium	Pegasus		Pisces
			Piscis Austrinus		Sculptor

Oktober		November		Desember	
Awal	Medio	Awal	Medio	Awal	Medio
Cetus	Aries	Horologium	Caelum	Auriga	Canis Major
Hydrus	Eridanus	Perseus	Dorado	Camelopardalis	Gemini
	Fornax	Reticulum	Taurus	Columba	Monoceros
	Triangulum			Lepus	
				Mensa	
				Orion	
				Pictor	

Rasi Octans selalu di atas horison, melingkupi daerah kutub selatan langit. Waktu terbit pada tabel di atas diambil saat porsi terbesar bagian rasi Octans yang non-sirkumpolar terbit.

Pada 135° BT, pukul 20.00 WIT

Januari		Februari		Maret	
Awal	Medio	Awal	Medio	Awal	Medio
Cancer	Antlia	Chamaeleon	Crater	Centaurus	Canes Venatici
Carina	Hydra	Leo		Coma Berenices	
Pyxis	Vela	Leo Minor		Corvus	
		Sextans		Crux	
		Ursa Major		Musca	
				Virgo	

April		Mei		Juni	
Awal	Medio	Awal	Medio	Awal	Medio
Boötes	Apus	Norma	Ara	Corona Australis	Aquila
Circinus	Corona Borealis	Scorpius	Hercules	Lyra	Pavo
Ursa Minor	Draco	Triangulum Australe	Ophiuchus	Sagittarius	Sagitta
	Libra			Scutum	Telescopium
	Lupus			Serpens	

Juli		Agustus		September	
Awal	Medio	Awal	Medio	Awal	Medio
Capricornus	Cepheus	Aquarius	Tucana	Andromeda	Cetus
Cygnus	Equuleus	Grus		Cassiopeia	Hydrus
Delphinus	Indus	Lacerta		Phoenix	
Vulpecula	Microscopium	Pegasus		Pisces	
		Piscis Austrinus		Sculptor	

Oktober		November		Desember	
Awal	Medio	Awal	Medio	Awal	Medio
Aries	Horologium	Caelum	Auriga	Canis Major	Canis Minor
Eridanus	Perseus	Dorado	Camelopardalis	Gemini	Lynx
Fornax	Reticulum	Taurus	Columba	Monoceros	Puppis
Triangulum			Lepus		Volans
			Mensa		
			Orion		
			Pictor		

Rasi Octans selalu di atas horison, melingkupi daerah kutub selatan langit. Waktu terbit pada tabel di atas diambil saat porsi terbesar bagian rasi Octans yang non-sirkumpolar terbit.

DAFTAR KONSTANTA

BESARAN	SIMBOL	SATUAN	ANGKA
Satuan Astronomi	au	km	$1,4959787 \times 10^8$
Tahun Cahaya	ly	km	$9,643 \times 10^{11}$
Parsek	pc	km	$3,086 \times 10^{12}$
Atmosfer Standar	atm	Pa	$1,0132 \times 10^5$
Elektron Volt	eV	J	$1,6022 \times 10^{-19}$
Konstanta Gravitasi	G	$\text{m}^3 \text{kg}^{-1} \text{s}^{-2}$	$6,67428 \times 10^{-11}$
Kecepatan Cahaya (vakum)	c	km s^{-1}	$2,9979246 \times 10^5$
Konstanta Planck	h	J s	$6,626 \times 10^{-34}$
Konstanta Boltzmann	k	J K^{-1}	$1,381 \times 10^{-23}$
Konstanta Stefan-Boltzmann	σ	$\text{W m}^{-2} \text{K}^{-4}$	$5,670 \times 10^{-8}$
Konstanta Gas	R	$\text{J kg}^{-1} \text{K}^{-1}$	$8,250 \times 10^3$
Massa Matahari	$M_{\odot}$	kg	$1,988 \times 10^{30}$
Radius Matahari	$R_{\odot}$	km	$6,955 \times 10^5$
Luminositas Matahari	$L_{\odot}$	W	$3,846 \times 10^{26}$
Temperatur Matahari	$T_{\odot}$	K	5778

BESARAN FISIS MATAHARI DAN BUMI

MATAHARI

Massa	[10^{30} kg]	1,9884
GM	[10^{11} km ³ /s ²]	1,3271244
Jejari (fotosfer)	[km]	6,963 × 10 ⁵
Jejari (IAU)	[km]	6,955 × 10 ⁵
Diameter sudut pada 1 au	["]	1919,3
Kerapatan rata-rata	[g/cm ³]	1,408
Gravitasi permukaan	[m/s ²]	274,0
Momen inersia		0,059
Kecepatan lepas	[km/s]	617,7
Periode rotasi sideris	[d]	25,38
Oblikuitas	[°]	7,25
Luminositas	[erg/s]	3,846 × 10 ³³
Temperatur efektif	[K]	5778
Temperatur permukaan fotosfer	[K]	Bawah: 6600 Atas: 4400
Tebal fotosfer	[km]	~400
Tebal kromosfer	[km]	~2500
Siklus bintik Matahari	[y]	11,4
Gerak terhadap bintang-dekat		Apex: (α, δ) = (271°, +30°) Kecepatan: 19,4 km/s

BUMI

Massa atmosfer	[kg]	5,1 × 10 ¹⁸
Massa lautan	[kg]	1,4 × 10 ²¹
Massa kerak Bumi	[kg]	2,6 × 10 ²²
Massa mantel Bumi	[kg]	4,0 × 10 ²⁴
Massa inti luar	[kg]	1,8 × 10 ²⁴
Massa inti dalam	[kg]	9,7 × 10 ²²
Jejari ekuator	[km]	6378,136
Jejari kutub	[km]	6356,752
Jejari inti cair	[km]	3480
Jejari inti/pusat	[km]	1215
GM	[km ³ /s ²]	398600,440
J ₂		0,0010826265
ge (ekuator)	[m/s ²]	9,7803267715
gp (kutub)	[m/s ²]	9,8321863685
go	[m/s ²]	9,82022
Luas daratan	[km ²]	1,48 × 10 ⁸
Luas lautan	[km ²]	3,62 × 10 ⁸
Momen inersia		0,3308
Bilangan Love k ₂		0,299
Momen magnetik	[jejari ³ gauss]	0,61

BESARAN FISIS DAN ORBITAL BULAN

Besaran Fisis

Massa	[10^{20} kg]	734,9
Rasio massa terhadap Bumi		0,0123
GM	[km^3/s^2]	4902,8
Gravitasi permukaan	[m/s^2]	1,62
Kecepatan lepas	[km/s]	2,4
Jejari	[km]	1737,4
Diameter sudut rata-rata	[']	31,1
Kerapatan rata-rata	[g/cm^3]	3,34
Kerapatan kerak rata-rata	[g/cm^3]	2,97
Tebal kerak bagian depan	[km]	58
Tebal kerak bagian belakang	[km]	~80 – 90
Oblikuitas	[°]	6,67
Bilangan Love (k_2)		0,0241
Momen inersia		0,3931
Parameter elipsoid	[10^{-4}]	Beta: 6,31 Gamma: 2,28

Besaran Orbital (terhadap Bumi)

Sumbu semi-mayor	[km]	384.400
Eksentrisitas		0,0549
Inklinasi	[°]	5,145
Periode nodal	[d]	6798,38
Periode apsidal	[d]	3231,50
Periode orbit	[d]	27,321582
Gerak rata-rata	[10^{-6} rad/s]	2,6616995

BESARAN FISIS DAN ORBITAL PLANET

Besaran Fisis	Merkurius	Venus	Bumi	Mars	Jupiter	Saturnus	Uranus	Neptunus
Massa [10 ²³ kg]	3,30	48,69	59,722	6,42	18981,3	5683,2	868,1	1024,1
Jejari rata-rata [km]	2440	6052	6371	3390	69911	58232	25362	24624
Kecepatan	-	-	0,0034	0,0065	0,0649	0,0980	0,0229	0,0171
Jejari inti [km]	~1600	~3200	~4700	~1700	~21000	~27000	~2600	~6800
Kerapatan [g/cm ³]	5,43	5,20	5,52	3,93	1,33	0,69	1,32	1,64
Periode rotasi sideris [d]	58,65	-243,02	23,934	24,62	0,41	0,44	0,72	0,67
Tekanan atmosfer [bar]	-	90	1	0,006	-	-	-	-
Temperatur efektif [K]	700	740	288	210	124	95	59	59
Albedo visual (geometrik)	0,11	0,65	0,37	0,15	0,52	0,47	0,51	0,41
Oblikuitas [°]	2,11 [#]	177,3	23,5	25,2	3,12	26,7	97,9	29,6
Gravitasi permukaan [m/s ²]	3,70	8,87	9,80	3,71	24,79	10,44	8,87	11,15
Kecepatan lepas [km/s]	4,44	10,36	11,19	5,03	59,5	35,5	21,3	23,5
Konstanta Matahari [W/m ²]	9936,9	2613,9	1367,6	588,8	50,5	15,0	3,7	1,47

[#]satuan menit-busur

Besaran Orbital	Merkurius	Venus	Bumi	Mars	Jupiter	Saturnus	Uranus	Neptunus
Sumbu semi-mayor [au]	0,387	0,723	1,000	1,524	5,203	9,579	19,230	30,274
Eksentrisitas	0,206	0,007	0,017	0,093	0,048	0,052	0,045	0,013
Inklinasi orbit [°]	7,00	3,39	0,00	1,85	1,30	2,49	0,77	1,77
Bujur nodal-naik [°]	48,30	76,62	166,29	49,49	100,52	113,59	74,08	131,78
Argumen perihelion [°]	29,19	55,19	297,82	286,69	273,46	335,99	96,25	246,37
Anomali rata-rata [°]	265,76	29,29	174,82	173,70	312,76	223,25	234,77	333,56
Jarak perihelion [au]	0,307	0,718	0,983	1,382	4,951	9,078	18,374	29,882
Jarak aphelion [au]	0,467	0,728	1,017	1,666	5,455	10,080	20,086	30,666
Periode orbit sideris [y]	0,241	0,615	1,000	1,881	11,862	29,646	84,326	166,569
Gerak rata-rata [°/d]	4,092	1,602	0,986	0,524	0,083	0,033	0,012	0,006

Epoch: JD 2459396,5 (1 Juli 2021 00,00,00 UT)

REFERENSI

- American Meteor Society, <https://www.amsmeteors.org/meteor-showers/>
- Anderson, J. & West, J., *Eclipsophile – Climate and Weather for Celestial Events*, <http://eclipsophile.com/>
- Astronomical Almanac Online – *Her Majesty's Nautical Almanac Office* (HMNAO), <http://asa.hmnao.com/>
- Breit, D. C., *Poyntsource: Future Asteroid Events*, <http://www.poyntsource.com/New/Future.htm>
- Eclipse Online – *Her Majesty's Nautical Almanac Office* (HMNAO), <http://astro.ukho.gov.uk/eclipse/>
- Espenak, F., *AstroPixels*, <http://astropixels.com/>
- Geoscience Australia, <http://www.ga.gov.au/geodesy/astro/>
- Herald, D., *Occultation Prediction Software*, <http://www.lunar-occultations.com/iota/occult4.htm>
- IAU Meteor Data Center – *the Astronomical Institute of the Slovak Academy of Sciences*,
<https://www.ta3.sk/IAUC22DB/MDC2007/>
- IAU Minor Planet Center, <https://www.minorplanetcenter.net/>
- IAU Standards of Fundamental Astronomy, <http://www.iausofa.org/>
- Jet Propulsion Laboratory (JPL) – NASA Solar System Dynamics, <https://ssd.jpl.nasa.gov/sbwobs.cgi>
- Kinoshita, K., *Comet Orbit Home Page*, <http://jcometobs.web.fc2.com/index.html>
- Peat, C., *Heavens Above*, <https://heavens-above.com/planetsummary.aspx>
- Preston, S., *Steve's Asteroid Occultation Page*, <http://www.asteroidoccultation.com/IndexAll.htm>
- Shanklin, J., *British Astronomical Comet Section, Institute of Astronomy, University of Cambridge*,
<https://www.ast.cam.ac.uk/~jds/>
- The International Occultation Timing Association (IOTA),
<http://www.lunar-occultations.com/iota/iotandx.htm>
- Time and Date AS, <https://www.timeanddate.com/>
- Washington Double Star Catalog, <http://www.astro.gsu.edu/wds/>

GLOSARIUM

Aphelion

Titik terjauh lintasan benda langit (misalnya planet) mengelilingi Matahari.

Apoge

Titik terjauh lintasan Bulan mengelilingi Bumi.

Asensiorekta

Salah satu elemen koordinat (langit) ekuator, yaitu jarak-sudut pada ekuator langit yang diukur dari ekuinoks (acuan) ke arah Timur sampai proyeksi objek langit pada ekuator langit. Elemen koordinat (langit) ekuator lainnya adalah deklinasi.

Azimuth

Salah satu elemen koordinat (langit) horison, yaitu jarak-sudut pada horison yang diukur dari utara-sejati (acuan) ke arah Timur sampai proyeksi objek langit pada horison pengamat.

Bujur

Salah satu elemen koordinat lokasi di Bumi, yaitu jarak-sudut pada ekuator Bumi yang diukur dari tempat Greenwich (acuan) sampai proyeksi lokasi pada ekuator Bumi.

Bujur Barat: pengukuran ke arah Barat dari Greenwich; **Bujur Timur:** pengukuran ke arah Timur dari Greenwich.

Bulan Baru

Terjadi ketika Bulan dan Matahari sejurus dengan beda sudut (bujur) nol derajat, sehingga tidak tampak iluminasi Bulan.

Bulan Perempat-Akhir

Terjadi ketika sudut (bujur) Bulan dan Matahari berbeda 270 derajat. Saat ini separuh Bulan teriluminasi, untuk kemudian berkurang.

Bulan Perempat-Awal

Terjadi ketika sudut (bujur) Bulan dan Matahari berbeda 90 derajat. Saat ini separuh Bulan teriluminasi, untuk kemudian bertambah.

Bulan Purnama

Terjadi ketika Bulan dan Matahari sejurus dengan beda sudut (bujur) 180 derajat, sehingga Bulan teriluminasi penuh.

Deklinasi

Salah satu elemen koordinat (langit) ekuator, yaitu jarak-sudut objek langit yang diukur dari bidang ekuator langit ke arah utara (kutub-langit). Elemen koordinat (langit) ekuator lainnya adalah asensiorekta.

Ekliptika

Bidang edar Bumi mengelilingi Matahari yang menjadi bidang acuan orbit benda langit di Tata Surya.

Ekuinoks

Dua kejadian dalam setahun ketika Matahari melewati bidang ekuator Bumi; panjang siang dan malam sama.

Elongasi

Besar perbedaan sudut antara dua objek langit.

Epoch

Acuan waktu (atau tanggal) yang digunakan dalam informasi kronologis terkait kalender, gerak orbit, sistem keastronomian, dll.

Fajar/Senja Astronomis

Matahari berada pada 18 derajat di bawah horison pengamat.

Fajar Astronomis: sekitar waktu terbit Matahari. **Senja Astronomis:** sekitar waktu terbenam Matahari.

Fajar/Senja Nautikal

Matahari berada pada 12 derajat di bawah horison pengamat.

Fajar Nautikal: sekitar waktu terbit Matahari. **Senja Nautikal:** sekitar waktu terbenam Matahari.

Fajar/Senja Sipil

Matahari berada pada 6 derajat di bawah horison pengamat.

Fajar Sipil: sekitar waktu terbit Matahari. **Senja Sipil:** sekitar waktu terbenam Matahari.

Geosentrik

Suatu sistem, besaran, atau referensi yang berbasis pada pusat Bumi.

Gerhana Bulan

Peristiwa ketika Bulan masuk pada daerah bayangan umbra dan/atau penumbra Bumi.

Gerhana Bulan Total: bila seluruh bundaran Bulan masuk pada umbra Bumi; **Gerhana Bulan Parsial:** bila tidak seluruh bundaran Bulan masuk pada umbra Bumi; **Gerhana Bulan Penumbra:** bila seluruh atau sebagian bundaran Bulan masuk pada penumbra Bumi saja.

Gerhana Matahari

Peristiwa ketika bundaran Bulan menghalangi cahaya Matahari sehingga menghasilkan umbra dan penumbra Bulan di permukaan Bumi.

Gerhana Matahari Total: bila seluruh bundaran Bulan menutupi bundaran Matahari, atau umbra Bulan melintasi daerah tertentu di permukaan Bumi; **Gerhana Matahari Parsial:** bila sebagian bundaran Bulan (tidak konsentris) menutupi bundaran Matahari; **Gerhana Matahari Cincin:** bila bundaran Bulan secara konsentris menutupi sebagian bundaran Matahari, atau umbra Bulan tidak mencapai permukaan Bumi.

Heliosentrik

Suatu sistem, besaran, atau referensi yang berbasis pada pusat Matahari.

Iluminasi

Kadar area tampak terhadap total area/piringan suatu benda langit.

Itsbat

Penetapan dalil syar'i suatu kebenaran atau peristiwa yang terjadi di hadapan hakim dalam suatu majelis.

Julian Date (JD)

Interval waktu dalam hari (dan fraksi hariannya) sejak 1 Januari 4713 SM (Sebelum Masehi) saat Greenwich tengah-hari pada kalender Julian.

Konjungsi

Fenomena dua benda langit yang memiliki nilai tampak bujur ekliptika atau asensiorekta yang sama bila dilihat dari benda ketiga.

Konjungsi Inferior: terjadi bila objek (planet) berada di antara Matahari dan Bumi, yaitu untuk planet dengan orbit lebih dekat daripada Bumi (Merkurius dan Venus); **Konjungsi Superior:** terjadi bila Matahari berada di antara objek (planet) dan Bumi, yaitu untuk planet dengan orbit lebih jauh daripada Bumi.

Konstelasi

Konfigurasi maya benda langit (bintang) pada bola langit yang diasosiasikan dengan suatu bentuk/symbol yang merepresentasikan suatu mitologi.

Lintang

Salah satu elemen koordinat lokasi di Bumi, yaitu jarak-sudut yang diukur dari ekuator Bumi ke arah kutub Bumi.

Lintang Utara: pengukuran ke arah Kutub Utara dari ekuator Bumi; **Lintang Selatan:** pengukuran ke arah Kutub Selatan dari ekuator Bumi.

Meridian

Garis maya utara – selatan yang melintasi tempat pengamat.

Meteor

Peristiwa terbakarnya benda langit ketika memasuki atmosfer Bumi.

Nodal

Simpul hasil perpotongan bidang orbit benda langit dengan bidang acuan (ekliptika)

Nodal-Naik: simpul/titik pada orbit menuju bagian utara bidang acuan (ekliptika); **Nodal-Turun:** simpul/titik pada orbit menuju bagian selatan bidang acuan (ekliptika).

Okultasi

Peristiwa ketika benda kecil tata surya (bulan, satelit, asteroid) menghalangi cahaya benda langit lain (planet atau bintang).

Oposisi

Fenomena dua benda langit yang memiliki nilai tampak bujur ekliptika atau asensiorekta yang berbeda 180 derajat bila dilihat dari benda ketiga.

Penumbra

Bayangan semu benda langit yang menutupi cahaya benda langit lain (Matahari).

Perige

Titik terdekat lintasan Bulan mengelilingi Bumi.

Perihelion

Titik terdekat lintasan benda langit (misalnya planet) mengelilingi Matahari.

Persamaan Waktu (ΔT)

Perbedaan waktu antara *Terrestrial Time* (TT - waktu terestrial: waktu yang berkaitan dengan waktu atomik internasional dan geoid Bumi) dengan *Universal Time* (UT).

Radiant

Titik semu di langit tempat jejak meteor tampak berasal ketika memasuki atmosfer.

Refraksi

Perubahan arah (pelengkungan) berkas sinar ketika melewati atmosfer dengan karakter berbeda.

Senja (Astronomis, Nautikal, Sipil)

Lihat **Fajar Astronomis, Fajar Nautikal, Fajar Sipil**.

Solstis

Titik terjauh Matahari terhadap bidang ekuator langit; terjadi dua kali (yaitu utara dan selatan) dalam setahun.

Sudut Fase (orbit)

Besar sudut antara sumber cahaya (Matahari) dengan pengamat (di Bumi) yang diukur dari pusat benda langit objek pengamatan.

Sudut-Jam

Jarak-sudut pada bola langit yang diukur ke arah barat sepanjang ekuator langit dari meridian ke proyeksi benda langit pada ekuator langit.

Tinggi

Salah satu elemen koordinat (langit) horison, yaitu jarak-sudut vertikal yang diukur dari titik tertentu pada horison pengamat ke arah zenith.

Transit

Objek melintasi garis maya tempat meridian pengamat, sekira waktu-tengah antara terbit dan terbenam, yang merupakan titik tertinggi objek pada lintasannya.

Umbra

Bayangan utama benda langit yang menutupi cahaya benda langit lain (Matahari).

UT (*Universal Time*)

Rerefensi waktu generik yang merupakan aproksimasi gerak harian rerata Matahari. Secara sederhana: waktu Matahari rerata pada meridian Greenwich.

Visibilitas

Kadar tampakan benda langit dapat teramati, yang antara lain dipengaruhi faktor terang intrinsik benda langit, kemampuan instrumen/detektor, dan keadaan atmosfer.

Waktu Sideris

Sudut-jam ekuinoks. Waktu Sideris Rerata/Sejati diperoleh dari nilai rerata/sejati ekuinoks.

Zenit

Titik tertinggi pada bola langit pengamat.