



BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA

Jl. Angkasa I No 2 Kemayoran Jakarta Pusat 10720

Telp. (021) 4246321, Fax. (021) 4246321

www.bmkg.go.id

ALMANAK

2024

JAKARTA 2023



ALMANAK 2024

Tim Penyusun :

- 1. Himawan Widiyanto, S.Si, M.Si**
- 2. Iswanudin, S.Si**
- 3. Evy Rosa, M.Si**
- 4. Al Khansa Rodhiyah, S.Si**
- 5. Whytia Shabrina Fitmawyani, S.Si**

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika kembali menerbitkan salah satu publikasi tahunan, yaitu buku “ALMANAK 2024”.

Buku Almanak ini secara umum berisi informasi tanda waktu, yang antara lain memuat informasi jenis-jenis kalender, hari raya nasional dan keagamaan, penanggalan/kalender Masehi, Islam, Jawa, Cina dan Hindu, informasi fase-fase Bulan, waktu terbit terbenam Matahari, informasi gerhana Matahari dan Bulan tahun 2024 dan informasi tanda waktu lainnya.

Selain informasi tanda waktu, buku ini juga memuat Peta Jaringan Titik Dasar Gravitasi BMKG, Peta Anomali Bouguer Indonesia, Peta Jaringan Monitoring Magnetbumi BMKG, Peta Variasi Magnet Epoch 2020.0, Peta Jaringan Listrik Udara (Petir) BMKG, Peta Sambaran Petir Tahun 2022, Peta Rata-Rata Isokeraunik Level (IKL) Tahun 2013-2022, Peta Seismisitas Indonesia Periode Januari-Desember 2022, Data Jumlah Gempabumi dirasakan di Indonesia Tahun 2022, Peta Percepatan Puncak Batuan Dasar, Skala Intensitas MMI gempabumi, dan Peta Zona Musim dan Non Musim Indonesia.

Semoga buku ini bermanfaat bagi kita semua.

Jakarta, April 2023

Plt. Kepala Pusat Seismologi Teknik
Geofisika Potensial dan Tanda Waktu



Dr. Muzli, M.Sc

DAFTAR ISI

	Halaman
Kata Pengantar	i
Daftar Isi	ii
Pendahuluan	1
Kalender Solar	1
Kalender Lunar	2
Kalender Lunisolar	6
Kalender Persetujuan	8
Hari Raya Nasional dan Keagamaan	9
Lingkaran Menurut Waktu	9
Hari Raya Nasional	9
Hari Raya Islam	9
Hari Raya Masehi	9
Hari Raya Katolik	10
Hari Raya Tionghoa	10
Hari Raya Budha	10
Hari Raya Hindu	10
Daftar Urutan Hari dalam Setahun pada Tahun 2024.....	11
Kalender 2024	12
Fase-fase Bulan Tahun 2024	24
Kedudukan Matahari 2024	25
Daftar Waktu Terbit dan Terbenam Matahari 2024	27
Gerhana Matahari dan Gerhana Bulan Tahun 2024	45
Ilustrasi Proses Gerhana Bulan Penumbra 25 Maret 2024.....	47
Peta Gerhana Bulan Penumbra 25 Maret 2024 di Dunia	48
Peta Gerhana Bulan Penumbra 25 Maret 2024 di Wilayah Indonesia ..	49
Penyiaran Tanda Waktu	50
Keterangan tentang Waktu	51
Peta Pembagian Wilayah Waktu di Indonesia	53
Keterangan Tentang Lingkaran Menurut Waktu	54
Peta Jaringan Titik Dasar Gravitasi BMKG	56
Peta Anomali Bouguer Indonesia	57
Peta Jaringan Monitoring Magnetbumi BMKG	58
Peta Variasi Magnet Epoch 2020.0	59

Peta Jaringan Listrik Udara (Petir) BMKG	60
Peta Jumlah Sambaran Petir Total Cloud To Ground Tahun 2022	61
Peta Rata-Rata Isokeraunik Level (IKL) Tahun 2013-2022.....	62
Peta Seismisitas Indonesia Tahun 2022	63
Jumlah Gempabumi dirasakan di Indonesia Tahun 2022	64
Peta Percepatan Puncak Batuan Dasar (S_B) untuk Probabilitas Terlampaui 1% dalam 100 Tahun	65
Skala Intensitas Mercalli Modifikasi (MMI) Gempabumi	66
Peta Zona Musim Periode 1991-2020	68
Peta Tipe Hujan Zona Musim Periode 1991-2020	69
Daftar Pustaka	70

ALMANAK TAHUN 2024

A. PENDAHULUAN

Almanak menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia berarti **penanggalan** (daftar hari, minggu, bulan, hari-hari raya dalam setahun) yang disertai dengan data-data astronomi, cuaca, dan sebagainya.

Penanggalan, sering disebut juga dengan **kalender atau tarikh** adalah sistem pemberian nama pada sebuah periode waktu. Nama-nama ini ditentukan berdasarkan kesepakatan manusia pada suatu kelompok dan pada umumnya berdasarkan pergerakan benda angkasa seperti matahari, bumi dan bulan.

Dengan kata lain, penanggalan adalah suatu satuan ukuran waktu yang merupakan kesepakatan manusia dan dipergunakan di dalam kehidupan sehari-hari. Satuan ukuran waktu tersebut adalah hari, minggu, bulan, tahun dan sebagainya.

Penentuan penanggalan dapat dilakukan karena keteraturan peredaran Bulan mengelilingi Bumi, dan Bumi bersama dengan Bulan mengelilingi Matahari.

Penanggalan/kalender yang digunakan secara umum adalah kalender solar, kalender lunar, kalender lunisolar, dan kalender persetujuan.

KALENDER SOLAR

Kalender Solar atau Kalender Matahari (Surya) atau Kalender Syamsiyah adalah kalender yang didasarkan pada pergerakan (revolusi) Bumi mengelilingi Matahari, contohnya Kalender Persia, Kalender Romawi, Kalender Masehi (Miladiyah).

Hari yang digunakan di dalam sistem kalender Masehi ada 7, yaitu:

- | | | |
|-----------|----------|----------|
| 1. Minggu | 4. Rabu | 6. Jumát |
| 2. Senin | 5. Kamis | 7. Sabtu |
| 3. Selasa | | |

Kalender Romawi

Pembaharuan kalender Romawi dilakukan oleh kaisar Romawi bernama Julius Caesar, atas saran seorang astronom bernama Sosigenes dari Alexandria, yang mengubah jumlah hari dalam setiap bulan yang ada untuk memasukkan perhitungan tahun kabisat. Kalender Julius Caesar ini disebut juga sebagai *Kalender Julian*. Kalender Gregorian adalah kalender Masehi yang ditetapkan Paus Gregorius XIII pada tahun 1582. Merupakan koreksi atas Kalender Julian yang berlaku sejak 47 SM. Yang berbeda hanya pada peraturan tahun kabisat-nya saja.

Bulan		Romulus	Numa	Julian I	Julian II	Gregorian
Indonesia	Latin	Lama (hari)				
Januari	Januarius		29	31	29	31
Februari	Februarius		28	29 (30)	28 (23/24)	28 (29)
Interkalari	Mercedonius /Intercalaris			0 (27)		
Maret	Martius	31	31	30	31	31
April	Aprilis	30	29	30	29	30
Mei	Maius	31	31	31	31	31
Juni	Iunius	30	29	31	29	30
Juli	Quintilis	31	31	31	31	31
Agustus	Sextilis	30	29	30	29	31
September	September	30	29	30	29	30
Oktober	October	31	31	30	31	31
November	November	30	29	31	29	30
Desember	December	30	29	30	29	31
Total		304	355	364/365	355 / 377- 378	365/366

Sistem kalender solar juga digunakan umat Islam untuk menentukan waktu-waktu sholat, terutama sholat wajib 5 waktu (Subuh, Dhuhur, Ashar, Maghrib dan Isya').

KALENDER LUNAR

Kalender Lunar adalah kalender yang didasarkan pada pergerakan (revolusi) Bulan mengelilingi Bumi (fase bulan), contohnya Kalender Qomariyah (Hijriah) dan Jawa.

Satu putaran kalender lunar sama dengan 12 putaran revolusi Bulan, sehingga 1 tahun terdiri atas 12 bulan. Revolusi Bulan berlangsung selama 29 hari 12 jam 44 menit 9 detik, sehingga 1 (satu) tahun lunar sama dengan 354 hari

10 jam 49 menit 48 detik atau 354,45125 hari (lebih singkat 10 hari 17 jam 4 menit 37 detik atau 10,711539351 hari dari pada kalender solar), sehingga untuk menyamakan dengan kelebihannya perlu diadakan tahun-tahun kabisat yang jumlah harinya 1 hari lebih banyak dari pada tahun biasa, jadi 355 hari.

Almanak Hijriyah (Bulan Qamariah)

Almanak Hijriyah (Bulan Qamariah) digunakan oleh umat Islam seluruh dunia untuk menentukan tanggal-tanggal dan bulan-bulan ibadah, seperti kapan dibolehkan puasa, kapan dilarang puasa (hari tasrik), sholat Idul Adha, sholat Idul Fitri, dan lain-lain. Hari dalam kalender Hijriyah dimulai setelah maghrib (bukan pukul 00:00 / tengah malam).

Nama-nama bulan dalam Almanak Hijriyah adalah :

1. Muharam	.....	30 hari
2. Safar	.....	29 hari
3. Rabiulawal	.....	30 hari
4. Rabiulakhir	.....	29 hari
5. Jumadilawal	.....	30 hari
6. Jumadilakhir	.....	29 hari
7. Rajab	.....	30 hari
8. Syakban	.....	29 hari
9. Ramadan	.....	30 hari
10. Syawal	.....	29 hari
11. Zulkaidah	.....	30 hari
12. Zulhijah	.....	29 hari

Tahun-tahun kabisat terbagi dalam lingkaran dari 30 tahun, 11 di antaranya adalah tahun-tahun kabisat. Tahun-tahun kabisat ialah yang ke 2, 5, 7, 10, 13, 16, 18, 21, 24, 26 dan 29. Tahun pertama juga merupakan permulaan lingkaran pertama, terhitung mulai tahun pada waktu Nabi Muhammad SAW berhijrah dari Mekkah ke Madinah (Tahun 622 Masehi).

Almanak Jawa

Almanak Jawa dimulai pada tahun 78 Masehi dan dilebur dengan Almanak Hijriyah pada tahun 1633 yang kemudian terdapat angka tahun 1555.

Nama-nama bulan diubah dari nama bulan Almanak Hijriyah dengan jumlah hari yang sama, yaitu :

1. Muhammara atau Sura	.....	30 hari
2. Sapar	.....	29 hari
3. Rabingulawal atau Mulud	.....	30 hari
4. Rabingulakir atau Bakda Mulud	.....	29 hari
5. Jumadilawal	.....	30 hari
6. Jumadilakhir	.....	29 hari
7. Rejeb	.....	30 hari

8. Saban, Ruwah (Arwah)	.....	29 hari
9. Ramelan, Puasa atau Pasa	.....	30 hari
10. Sawal	.....	29 hari
11. Dulkangidah	.....	30 hari
12. Dulkijah (Besar)	.....	29 hari

Dalam tahun-tahun kabisat, bulan yang terakhir diperpanjang menjadi 30 hari. Tahun-tahun kabisat Hijriyah dan Jawa adalah sebagai berikut :

Hijriyah	Jawa
2	2
5	4
7	8
10	10
13	12
16	16
18	18
21	dan seterusnya.
24	
26	
29	
	dan seterusnya.

Pada 4 tahun pertama, permulaan kedua Almanak tersebut lamanya sama. Pada permulaan tahun kelima jalannya almanak Jawa terlambat 1 hari dari almanak Hijriyah, karena tahun kabisat harus diperpanjang 1 hari pada akhir tahun ke empat. Tahun kelima Dal mempunyai urutan umur bulannya yang tidak teratur, dua bulan pertama lamanya 30 hari yang biasanya 30 dan 29 hari. Mulai dari bulan ke 3 dalam tahun kelima (Dal) tanggal almanak Jawa ketinggalan 2 hari dari almanak Hijriyah. Akan tetapi karena pada almanak Jawa (Tahun Dal) terdapat 4 bulan yang lamanya 29 hari berturut-turut, maka selisih 2 hari dapat dihilangkan lagi pada permulaan bulan ke 7.

Tahun ke 5 dari almanak Hijriyah merupakan tahun kabisat, akan tetapi bulan terakhir dari tahun Dal dari almanak Jawa juga berumur 30 hari, sehingga persamaan ini dapat berlangsung sampai akhir tahun ke 7, pada permulaan tahun ke 9 kedua almanak tersebut jatuh bersamaan lagi

Windu

Untuk menentukan tahun-tahun kabisat dipergunakan lingkaran waktu dari 8 tahun, yang dinamakan Windu.

Nama-nama tahun dalam 1 windu adalah :

1. Alip
5. Dal

- | | |
|------------|------------|
| 2. Ehe | 6. Be |
| 3. Jimawal | 7. Wawu |
| 4. Je | 8. Jimakir |

Tahun yang ke 2, 4 dan 8 adalah tahun-tahun kabisat.

Dibandingkan dengan tahun-tahun lainnya, tahun Dal juga terdiri dari 12 bulan tetapi lamanya berturut-turut tidak teratur. Berturut-turut lamanya adalah sebagai berikut :

30, 30, 29, 29, 29, 29, 30, 29, 30, 29, 30, 30 hari.

Agar selalu sesuai dengan jalannya bulan tiap-tiap 15 windu atau 120 tahun, satu tahun kabisat harus dibatalkan akan tetapi pada kenyataannya tidak terjadi.

Dalam tahun 1674 dan 1748, (1748 – 1749 dan 1820 – 1821 Masehi) baru diadakan penyesuaian 2 kali. Oleh karena tiap-tiap Windu dimulai dengan hari yang sama, maka hari-hari itu juga digeserkan dua kali.

Windu yang dimulai dari hari Jum'at (khurup Jamniah), pada tanggal 11 Desember 1749 Masehi diganti dengan khurup Kamsiah dan pada tanggal 28 September 1821 Masehi diganti dengan khurup Arbangiah.

Pada tahun 1936 diadakan penyesuaian untuk ketiga kalinya dan tahun 1866 Jimakir bukan tahun kabisat. Karena itu tanggal 1-1-1867 Alip bersamaan dengan 1-1-1355 Hijriyah yang jatuh pada tanggal 24 Maret 1936 Masehi. Maka Windu yang dimulai dengan hari Rabu (khurup Arbangiah) diganti dengan khurup Salasiah.

Untuk menunjukkan perbedannya dapat dimulai dari waktu permulaan lingkaran dua Almanak tersebut. Hal ini terjadi diantaranya pada tanggal 18 Pebruari 1874 dimana tanggal 1-1-1291 Hijriyah jatuh bersamaan dengan tanggal 1-1-1803 Alip.

Wuku

Selain hari dan hari Pasaran masih dipakai pula perhitungan Wuku. Tiap-tiap wuku lamanya 7 hari dan selalu dimulai pada hari Minggu sehingga semuanya ada 30 wuku.

Nama-nama wuku adalah sebagai berikut :

- | | | |
|-------------|------------------|-----------------|
| 1. Sinta | 11. Galungan | 21. Maktal |
| 2. Landep | 12. Kuningan | 22. Wuye |
| 3. Wukir | 13. Langkir | 23. Manahil |
| 4. Kurantil | 14. Mandasia | 24. Prang Bakat |
| 5. Tolu | 15. Julung Pujud | 25. Bala |

- | | | |
|----------------|------------------|-----------------|
| 6. Gumbreg | 16. Pahang | 26. Wugu |
| 7. Warigalit | 17. Kuru Welut | 27. Wayang |
| 8. Warigagung | 18. Marakeh | 28. Kulawu |
| 9. Julungwangi | 19. Tambir | 29. Dukut |
| 10. Sungsang | 20. Madangkungan | 30. Watu Gunung |

Hari Pasaran

1. Legi
2. Paing
3. Pon
4. Wage
5. Kliwon

Mangsa

Untuk kepentingan pertanian dipakai pula perhitungan mangsa yang erat hubungannya dengan musim-musim yang terdapat di pulau Jawa. Untuk memperhitungkan ini tahun Matahari dibagi dalam 12 bagian dan masing-masing bagian lamanya berlainan.

Dalam tahun 1855 (Masehi) oleh Sri Susuhunan Solo, pranatamangsa diatur sebagai berikut :

- | | | | | | | | |
|-------|---------|---------|-------|------------------|----|------|------------------|
| I. | Kasa | lamanya | 41 | hari dimulai tgl | 22 | atau | 23 Juni (Masehi) |
| II. | Karo | lamanya | 23 | hari dimulai tgl | 2 | atau | 3 Agustus |
| III. | Katiga | lamanya | 24 | hari dimulai tgl | 25 | atau | 26 Agustus |
| IV. | Kapat | lamanya | 25 | hari dimulai tgl | 18 | atau | 19 September |
| V. | Kalima | lamanya | 27 | hari dimulai tgl | 13 | atau | 14 Oktober |
| VI. | Kanem | lamanya | 43 | hari dimulai tgl | 9 | atau | 10 Nopember |
| VII. | Kapitu | lamanya | 43 | hari dimulai tgl | 22 | atau | 23 Desember |
| VIII. | Kawolu | lamanya | 26/27 | hari dimulai tgl | 3 | atau | 4 Pebruari |
| IX. | Kasanga | lamanya | 25 | hari dimulai tgl | 1 | atau | 2 Maret |
| X. | Kadasa | lamanya | 24 | hari dimulai tgl | 26 | atau | 27 Maret |
| XI. | Dhesta | lamanya | 23 | hari dimulai tgl | 19 | atau | 20 April |
| XII. | Sadha | lamanya | 41 | hari dimulai tgl | 12 | atau | 13 Mei |

Tahun yang keempat merupakan tahun kabisat dengan jalan memperpanjang 1 hari mangsa yang ke VIII, jadi 27 hari. 5 Tahun pranata mangsa yang pertama dimulai tanggal 22 Juni 1856 (Masehi).

KALENDER LUNISOLAR

Kalender Lunisolar adalah kalender yang disesuaikan dengan pergerakan Bulan mengelilingi Bumi dan pergerakan Bumi (bersama dengan Bulan) mengelilingi Matahari, contohnya Kalender Bali, Kalender Yahudi, dan Kalender Tionghoa.

Kalender Bali

Kalender Bali yang dimulai pada tahun 78 Masehi, merupakan kalender yang diisusun berdasarkan revolusi bumi terhadap matahari, sekaligus revolusi bulan terhadap bumi dan ditambah dengan elemen-elemen lokal.

No	Penanggalan Bali	Lama Hari
1	Kasa	30
2	Karo	29
3	Katiga	30
4	Kapat	29
5	Kalima	30
6	Kanem	29
7	Kapitu	30
8	Kawolu	29 / 30
9	Kasanga	29 / 30
10	Kadasa	29
11	Jiyestha	30
12	Sadha	29
13	<i>Bulan kabisat</i>	(30)
Total		353-355/(383-384)

Kalender Tionghoa.

Hari dalam kalender Tionghoa dimulai dari pukul 23:00 (bukan pukul 00:00 tengah malam). Terdapat 12 bulan dalam 1 tahun, tetapi setiap 2 atau 3 tahun sekali terdapat bulan ganda (*rùnyuè*, 19 tahun 7 kali). Berselang satu kali *jiéqì* (musim) tahun matahari Tiongkok adalah setara dengan satu pemulaan matahari ke dalam tanda zodiak tropis.

No	Penanggalan Tionghoa	Lama Hari
1	Cia Gwee	30
2	Ji Gwee	29

No	Penanggalan Tionghoa	Lama Hari
3	Sa Gwee	30
4	Si Gwee	30
5	Go Gwee	29
6	Lak Gwee	30
7	Cit Gwee	29
8	Pe Gwee	29 / 30
9	Kauw Gwee	29 / 30
10	Cap Gwee	29
11	Cap It Gwee	29
12	Cap Ji Gwee	30
13	<i>Lun Gwee</i>	(30)
Total		353-355/(383-384)

KALENDER PERSETUJUAN

Kalender Persetujuan adalah kalender yang tidak didasarkan pada pergerakan Bulan mengelilingi Bumi dan pergerakan Bumi (bersama dengan Bulan) mengelilingi Matahari, contohnya adalah hari dan minggu Julian yang digunakan oleh pakar bintang.

Ada juga kalender yang sepertinya didasarkan/disesuaikan dengan pergerakan Venus, seperti beberapa Kalender Mesir Kuno. Kalender ini juga sering dipakai di peradaban dekat khatulistiwa. Kalender Bangsa Mesir Kuno ini masih terpakai secara rahasia oleh supranaturalis/paranormal. Kalender ini punya banyak fungsi, yaitu untuk mengetahui kapan seseorang wafat, lahir, sembah, dsb.

B. HARI RAYA NASIONAL DAN KEAGAMAAN

LINGKARAN MENURUT WAKTU

Bilangan Mas	:	11	Lingkaran Matahari	:	17
E p a c t a	:	19	Huruf Minggu	:	G
Tahun Zaman Julius	:	6737	Petunjuk Romawi	:	2

HARI RAYA NASIONAL

Tahun Baru Masehi	:	1 Januari 2024
Hari Buruh Internasional	:	1 Mei 2024
Hari Lahir Pancasila	:	1 Juni 2024
Hari Kemerdekaan RI	:	17 Agustus 2024
Hari Kesaktian Pancasila	:	1 Oktober 2024
Hari Pahlawan	:	10 November 2024

HARI RAYA ISLAM

	H i s a b	U r f i	J a w a
Isra Mi'raj Nabi Muhammad SAW	8 Februari 2024	7 Februari	7 Februari
1 Ramadan 1445 H	12 Maret 2024	11 Maret	11 Maret
Nuzulul Al-Qur'an	28 Maret 2024	27 Maret	27 Maret
Idul Fitri 1445 H	10 April 2024	10 April	10 April
Idul Adha 1445 H	17 Juni 2024	17 Juni	17 Juni
1 Muharam 1446 H	7 Juli 2024	8 Juli	8 Juli
Maulid Nabi Muhammad SAW	15 Sept 2024	16 Sept	16 Sept

HARI RAYA MASEHI/MILADIYAH

Wafat Isa Almasih	:	29 Maret 2024
Paskah	:	31 Maret 2024
Kenaikan Isa Almasih	:	9 Mei 2024
Pantekosta	:	19 Mei 2024
Hari Natal	:	25 Desember 2024

HARI RAYA KATOLIK

Tiga Raja-Raja	:	6	Januari	2024
Septuagesima	:	27	Januari	2024
Rabu Abu	:	14	Februari	2024
Minggu Palmarum	:	24	M a r e t	2024
Tiga Yang Esa	:	26	M e i	2024
Hari Sakramen	:	30	M e i	2024
Hari Santa Yan	:	24	J u n i	2024
Maria diangkat ke Surga	:	15	Agustus	2024
Minggu pertama Advent	:	1	Desember	2024

HARI RAYA TIONGHOA

Pasar Malam	:	7-8	Februari	2024
Tahun Baru	:	10	Februari	2024
Cap Go Meh	:	24	Februari	2024
Wafatnya Khong Hu Cu	:	27	M a r e t	2024
Cing Bing	:	5-6	A p r i l	2024
Go Gwee Ceh	:	10	J u n i	2024
Cioko	:	18	Agustus	2024
Lahirnya Khong Hu Cu	:	29	September	2024
Tang Ceh	:	22-23	Desember	2024

HARI RAYA BUDHA

Waisak	:	24	M e i	2024
Asadha	:	21	J u l i	2024

HARI RAYA HINDU

Galungan I	:	28	Februari	2024
Kuningan I	:	9	M a r e t	2024
Nyepi	:	10	M a r e t	2024
Saraswati I	:	13	J u l i	2024
Galungan II	:	25	September	2024
Kuningan II	:	5	Okttober	2024

**DAFTAR URUTAN HARI DALAM SETAHUN
PADA TAHUN 2024**

Tanggal	B U L A N											
	Januari	Februari	Maret	April	M e i	J u n i	J u l i	Agustus	September	Okttober	November	Desember
1	1	32	61	92	122	153	183	214	245	275	306	336
2	2	33	62	93	123	154	184	215	246	276	307	337
3	3	34	63	94	124	155	185	216	247	277	308	338
4	4	35	64	95	125	156	186	217	248	278	309	339
5	5	36	65	96	126	157	187	218	249	279	310	340
6	6	37	66	97	127	158	188	219	250	280	311	341
7	7	38	67	98	128	159	189	220	251	281	312	342
8	8	39	68	99	129	160	190	221	252	282	313	343
9	9	40	69	100	130	161	191	222	253	283	314	344
10	10	41	70	101	131	162	192	223	254	284	315	345
11	11	42	71	102	132	163	193	224	255	285	316	346
12	12	43	72	103	133	164	194	225	256	286	317	347
13	13	44	73	104	134	165	195	226	257	287	318	348
14	14	45	74	105	135	166	196	227	258	288	319	349
15	15	46	75	106	136	167	197	228	259	289	320	350
16	16	47	76	107	137	168	198	229	260	290	321	351
17	17	48	77	108	138	169	199	230	261	291	322	352
18	18	49	78	109	139	170	200	231	262	292	323	353
19	19	50	79	110	140	171	201	232	263	293	324	354
20	20	51	80	111	141	172	202	233	264	294	325	355
21	21	52	81	112	142	173	203	234	265	295	326	356
22	22	53	82	113	143	174	204	235	266	296	327	357
23	23	54	83	114	144	175	205	236	267	297	328	358
24	24	55	84	115	145	176	206	237	268	298	329	359
25	25	56	85	116	146	177	207	238	269	299	330	360
26	26	57	86	117	147	178	208	239	270	300	331	361
27	27	58	87	118	148	179	209	240	271	301	332	362
28	28	59	88	119	149	180	210	241	272	302	333	363
29	29	60	89	120	150	181	211	242	273	303	334	364
30	30		90	121	151	182	212	243	274	304	335	365
31	31		91		152		213	244		305		366

J A N U A R I

Tahun Masehi 2024	Hari Pasaran	Tahun Hijriyah 1445 H				Tahun Jawa Jimawal 1957	Wuku	Pranata Mangsa Th. 169	Tahun Cina 2574	
		Hisab		Urifi						
1 Senin	Paing	Jumadil-	19	Jumadil-	19	Jumadilakir	19	VII	11	Cap It
2 Selasa	Pon	akhir	20	akhir	20				12	Gwee
3 Rabu	Wage		21		21				13	
4 Kamis	Kliwon		22		22				14	
5 Jum'at	Legi		23		23				15	
6 Sabtu	Paing		24		24				16	
7 Minggu	Pon		25		25		4		17	
8 Senin	Wage		26		26				18	
9 Selasa	Kliwon		27		27				19	
10 Rabu	Legi		28		28				20	
11 Kamis	Paing		29		29			21	Cap Jie	1
12 Jum'at	Pon	Rajab	30	Rajab	1	Rejeb	1		22	Gwee
13 Sabtu	Wage		1		2				23	
14 Minggu	Kliwon		2		3		5		24	
15 Senin	Legi		3		4				25	
16 Selasa	Paing		4		5				26	
17 Rabu	Pon		5		6				27	
18 Kamis	Wage		6		7				28	
19 Jum'at	Kliwon		7		8				29	
20 Sabtu	Legi		8		9				30	
21 Minggu	Paing		9		10		6		31	
22 Senin	Pon		10		11				32	
23 Selasa	Wage		11		12				33	
24 Rabu	Kliwon		12		13				34	
25 Kamis	Legi		13		14				35	
26 Jum'at	Paing		14		15				36	
27 Sabtu	Pon		15		16				37	
28 Minggu	Wage		16		17		7		38	
29 Senin	Kliwon		17		18				39	
30 Selasa	Legi		18		19				40	
31 Rabu	Paing		19		20				41	

F E B R U A R I

Tahun Masehi 2024	Hari Pasaran	Tahun Hijriyah 1445 H				Tahun Jawa Jimawal 1957	Wuku	Pranata Mangsa Th. 169	Tahun Cina 2574/2575		
		H i s a b		U r f i							
1 Kamis	Pon	Rajab	20	Rajab	21	Rejeb	21	VII	42	Cap Jie	22
2 Jum'at	Wage		21		22		22		43	Gwee	23
3 Sabtu	Kliwon		22		23		23		1		24
4 Minggu	Legi		23		24		24		2		25
5 Senin	Paing		24		25		25		3		26
6 Selasa	Pon		25		26		26		4		27
7 Rabu	Wage		26		27		27		5		28
8 Kamis	Kliwon		27		28		28		6		29
9 Jum'at	Legi		28		29		29		7		30
10 Sabtu	Paing		29		30		30	8	Cia Gwee	1	
11 Minggu	Pon	Syakban	1	Syakban	1	Ruwah	1		9		2
12 Senin	Wage		2		2		2			10	3
13 Selasa	Kliwon		3		3		3			11	4
14 Rabu	Legi		4		4		4			12	5
15 Kamis	Paing		5		5		5			13	6
16 Jum'at	Pon		6		6		6			14	7
17 Sabtu	Wage		7		7		7			15	8
18 Minggu	Kliwon		8		8		8	10		16	9
19 Senin	Legi		9		9		9			17	10
20 Selasa	Paing		10		10		10			18	11
21 Rabu	Pon		11		11		11	11		19	12
22 Kamis	Wage		12		12		12			20	13
23 Jum'at	Kliwon		13		13		13			21	14
24 Sabtu	Legi		14		14		14			22	15
25 Minggu	Paing		15		15		15	11		23	16
26 Senin	Pon		16		16		16			24	17
27 Selasa	Wage		17		17		17			25	18
28 Rabu	Kliwon		18		18		18			26	19
29 Kamis	Legi		19		19		19			27	20

M A R E T

Tahun Masehi 2024	Hari Pasaran	Tahun Hijriyah 1445 H				Tahun Jawa Jimawal 1957		Wuku	Pranata Mangsa Th. 169	Tahun Cina 2575	
		Hisab		Urfi							
1 Jum'at	Paing	Syakban	20	Syakban	20	Ruwah	20	IX	1	Cia Gwee	21
2 Sabtu	Pon		21		21		21		2		22
3 Minggu	Wage		22		22		22		3		23
4 Senin	Kliwon		23		23		23		4		24
5 Selasa	Legi		24		24		24		5		25
6 Rabu	Paing		25		25		25		6		26
7 Kamis	Pon		26		26		26		7		27
8 Jum'at	Wage		27		27		27		8		28
9 Sabtu	Kliwon		28		28		28		9		29
10 Minggu	Legi		29		29		29	13	10	Jie Gwee	1
11 Senin	Paing	Ramadan	30	Ramadan	1	Pasa	1		11		2
12 Selasa	Pon		1		2		2		12		3
13 Rabu	Wage		2		3		3		13		4
14 Kamis	Kliwon		3		4		4		14		5
15 Jum'at	Legi		4		5		5		15		6
16 Sabtu	Paing		5		6		6		16		7
17 Minggu	Pon		6		7		7	14	17		8
18 Senin	Wage		7		8		8		18		9
19 Selasa	Kliwon		8		9		9		19		10
20 Rabu	Legi		9		10		10		20		11
21 Kamis	Paing		10		11		11		21		12
22 Jum'at	Pon		11		12		12		22		13
23 Sabtu	Wage		12		13	Pasa	13		23		14
24 Minggu	Kliwon		13		14		14	15	24		15
25 Senin	Legi		14		15		15		25		16
26 Selasa	Paing		15		16		16	X	1		17
27 Rabu	Pon		16		17		17		2		18
28 Kamis	Wage		17		18		18		3		19
29 Jum'at	Kliwon		18		19		19		4		20
30 Sabtu	Legi		19		20		20		5		21
31 Minggu	Paing		20		21		21	16	6		22

APRIL

Tahun Masehi 2024	Hari Pasaran	Tahun Hijriyah 1445 H				Tahun Jawa Jimawal 1957	Wuku	Pranata Mangsa Th. 169	Tahun Cina 2575	
		Hisab		Urfi						
1 Senin	Pon	Ramadan	21	Ramadan	22	Pasa	22	X	7	Jie Gwee
2 Selasa	Wage		22		23				8	24
3 Rabu	Kliwon		23		24				9	25
4 Kamis	Legi		24		25				10	26
5 Jum'at	Paing		25		26				11	27
6 Sabtu	Pon		26		27				12	28
7 Minggu	Wage		27		28		17		13	29
8 Senin	Kliwon		28		29				14	30
9 Selasa	Legi		29		30				15	Sa Gwee 1
10 Rabu	Paing	Syawal	1	Syawal	1	Sawal	1		16	2
11 Kamis	Pon		2		2				17	3
12 Jum'at	Wage		3		3				18	4
13 Sabtu	Kliwon		4		4				19	5
14 Minggu	Legi		5		5		18		20	6
15 Senin	Paing		6		6				21	7
16 Selasa	Pon		7		7				22	8
17 Rabu	Wage		8		8				23	9
18 Kamis	Kliwon		9		9				24	10
19 Jum'at	Legi		10		10		XI		1	11
20 Sabtu	Paing		11		11				2	12
21 Minggu	Pon		12		12		19		3	13
22 Senin	Wage		13		13				4	14
23 Selasa	Kliwon		14		14				5	15
24 Rabu	Legi		15		15				6	16
25 Kamis	Paing		16		16				7	17
26 Jum'at	Pon		17		17				8	18
27 Sabtu	Wage		18		18				9	19
28 Minggu	Kliwon		19		19		20		10	20
29 Senin	Legi		20		20				11	21
30 Selasa	Paing		21		21				12	22

M E I

Tahun Masehi 2024	Hari Pasaran	Tahun Hijriyah 1445 H				Tahun Jawa Jimawal 1957	Wuku	Pranata Mangsa Th. 169	Tahun Cina 2575		
		H i s a b		U r f i							
1 Rabu	Pon	Syawal	22	Syawal	22	Sawal	22	XI	13	Sa Gwee	23
2 Kamis	Wage		23		23				14		24
3 Jum'at	Kliwon		24		24				15		25
4 Sabtu	Legi		25		25				16		26
5 Minggu	Paing		26		26		21		17		27
6 Senin	Pon		27		27				18		28
7 Selasa	Wage		28		28				19		29
8 Rabu	Kliwon		29		29			20	Sie Gwee	1	
9 Kamis	Legi		30	Zulkaidah	1	Dulkangidah	1		21		2
10 Jum'at	Paing	Zulkaidah	1		2				22		3
11 Sabtu	Pon		2		3				23		4
12 Minggu	Wage		3		4		22	XII	1		5
13 Senin	Kliwon		4		5				2		6
14 Selasa	Legi		5		6				3		7
15 Rabu	Paing		6		7				4		8
16 Kamis	Pon		7		8				5		9
17 Jum'at	Wage		8		9				6		10
18 Sabtu	Kliwon		9		10		23		7		11
19 Minggu	Legi		10		11				8		12
20 Senin	Paing		11		12				9		13
21 Selasa	Pon		12		13				10		14
22 Rabu	Wage		13		14				11		15
23 Kamis	Kliwon		14		15				12		16
24 Jum'at	Legi		15		16				13		17
25 Sabtu	Paing		16		17		24		14		18
26 Minggu	Pon		17		18				15		19
27 Senin	Wage		18		19				16		20
28 Selasa	Kliwon		19		20				17		21
29 Rabu	Legi		20		21				18		22
30 Kamis	Paing		21		22				19		23
31 Jum'at	Pon		22		23				20		24

J U N I

Tahun Masehi 2024	Hari Pasaran	Tahun Hijriyah 1445 H				Tahun Jawa Jimawal 1957	Wuku	Pranata Mangsa		Tahun Cina 2575
		H i s a b		U r f i				Th. 169/170		
1 Sabtu	Wage	Zulkaidah	23	Zulkaidah	24	Dulkangidah	24		XII	21 Sie Gwee 25
2 Minggu	Kliwon		24		25		25			22 26
3 Senin	Legi		25		26					23 27
4 Selasa	Paing		26		27					24 28
5 Rabu	Pon		27		28					25 29
6 Kamis	Wage		28		29					26 Go Gwee 1
7 Jum'at	Kliwon		29		30					27 2
8 Sabtu	Legi	Zulhijjah	1	Zulhijjah	1	Besar	1			28 3
9 Minggu	Paing		2		2		26			29 4
10 Senin	Pon		3		3					30 5
11 Selasa	Wage		4		4					31 6
12 Rabu	Kliwon		5		5					32 7
13 Kamis	Legi		6		6					33 8
14 Jum'at	Paing		7		7					34 9
15 Sabtu	Pon		8		8					35 10
16 Minggu	Wage		9		9		27			36 11
17 Senin	Kliwon		10		10					37 12
18 Selasa	Legi		11		11					38 13
19 Rabu	Paing		12		12					39 14
20 Kamis	Pon		13		13					40 15
21 Jum'at	Wage		14		14					41 16
22 Sabtu	Kliwon		15		15			I/170		1 17
23 Minggu	Legi		16		16		28			2 18
24 Senin	Paing		17		17					3 19
25 Selasa	Pon		18		18					4 20
26 Rabu	Wage		19		19					5 21
27 Kamis	Kliwon		20		20					6 22
28 Jum'at	Legi		21		21					7 23
29 Sabtu	Paing		22		22					8 24
30 Minggu	Pon		23		23		29			9 25

J U L I

Tahun Masehi 2024	Hari Pasaran	Tahun Hijriyah 1445/1446 H				Tahun Jawa Jimawal/Je 1957/1958	Wuku	Pranata Mangsa Th. 170	Tahun Cina 2575	
		Hisab		Urfi						
1 Senin	Wage	Zulhijjah	24	Zulhijjah	24	Besar	24	I	10	Go Gwee 26
2 Selasa	Kliwon		25		25				11	27
3 Rabu	Legi		26		26				12	28
4 Kamis	Paing		27		27				13	29
5 Jum'at	Pon		28		28				14	30
6 Sabtu	Wage		29		29				15	Lak Gwee 1
7 Minggu	Kliwon	Muharam	1		30		30		16	2
8 Senin	Legi	1446 H	2	Muharam	1	Sura	1		17	3
9 Selasa	Paing		3	1446 H	2	1958	2		18	4
10 Rabu	Pon		4		3				19	5
11 Kamis	Wage		5		4				20	6
12 Jum'at	Kliwon		6		5				21	7
13 Sabtu	Legi		7		6				22	8
14 Minggu	Paing		8		7		1		23	9
15 Senin	Pon		9		8				24	10
16 Selasa	Wage		10		9				25	11
17 Rabu	Kliwon		11		10				26	12
18 Kamis	Legi		12		11				27	13
19 Jum'at	Paing		13		12				28	14
20 Sabtu	Pon		14		13				29	15
21 Minggu	Wage		15		14		2		30	16
22 Senin	Kliwon		16		15				31	17
23 Selasa	Legi		17		16				32	18
24 Rabu	Paing		18		17				33	19
25 Kamis	Pon		19		18				34	20
26 Jum'at	Wage		20		19				35	21
27 Sabtu	Kliwon		21		20				36	22
28 Minggu	Legi		22		21		3		37	23
29 Senin	Paing		23		22				38	24
30 Selasa	Pon		24		23				39	25
31 Rabu	Wage		25		24				40	26

A G U S T U S

Tahun Masehi 2024	Hari Pasaran	Tahun Hijriyah 1446 H				Tahun Jawa Je 1958	Wuku	Pranata Mangsa Th. 170	Tahun Cina 2575	
		Hisab		Urfi						
1 Kamis	Kliwon	Muharam	26	Muharam	25	Sura	25	I	41	Lak Gwee
2 Jum'at	Legi		27		26			II	1	28
3 Sabtu	Paing		28		27				2	29
4 Minggu	Pon		29		28		4		3	Ciet Gwee
5 Senin	Wage		30		29				4	2
6 Selasa	Kliwon	Safar	1		30				5	3
7 Rabu	Legi		2	Safar	1	Sapar	1		6	4
8 Kamis	Paing		3		2				7	5
9 Jum'at	Pon		4		3				8	6
10 Sabtu	Wage		5		4				9	7
11 Minggu	Kliwon		6		5		5		10	8
12 Senin	Legi		7		6				11	9
13 Selasa	Paing		8		7				12	10
14 Rabu	Pon		9		8				13	11
15 Kamis	Wage		10		9				14	12
16 Jum'at	Kliwon		11		10				15	13
17 Sabtu	Legi		12		11				16	14
18 Minggu	Paing		13		12		6		17	15
19 Senin	Pon		14		13				18	16
20 Selasa	Wage		15		14				19	17
21 Rabu	Kliwon		16		15				20	18
22 Kamis	Legi		17		16				21	19
23 Jum'at	Paing		18		17				22	20
24 Sabtu	Pon		19		18				23	21
25 Minggu	Wage		20		19		7	III	1	22
26 Senin	Kliwon		21		20				2	23
27 Selasa	Legi		22		21				3	24
28 Rabu	Paing		23		22				4	25
29 Kamis	Pon		24		23				5	26
30 Jum'at	Wage		25		24				6	27
31 Sabtu	Kliwon		26		25				7	28

S E P T E M B E R

Tahun Masehi 2024	Hari Pasaran	Tahun Hijriyah 1446 H				Tahun Jawa Je 1958	Wuku	Pranata Mangsa Th. 170	Tahun Cina 2575	
		Hisab		Urfi						
1 Minggu	Legi	Safar	27	Safar	26	Sapar	26	8	III	8 Ciet Gwee 29
2 Senin	Paing		28		27		27			9 30
3 Selasa	Pon		29		28		28			10 Peh Gwee 1
4 Rabu	Wage	Rabiulawal	1		29		29			11 2
5 Kamis	Kliwon		2	Rabiulawal	1	Mulud	1			12 3
6 Jum'at	Legi		3		2		2			13 4
7 Sabtu	Paing		4		3		3			14 5
8 Minggu	Pon		5		4		4	9		15 6
9 Senin	Wage		6		5		5			16 7
10 Selasa	Kliwon		7		6		6			17 8
11 Rabu	Legi		8		7		7			18 9
12 Kamis	Paing		9		8		8			19 10
13 Jum'at	Pon		10		9		9			20 11
14 Sabtu	Wage		11		10		10			21 12
15 Minggu	Kliwon		12		11		11	10		22 13
16 Senin	Legi		13		12		12			23 14
17 Selasa	Paing		14		13		13			24 15
18 Rabu	Pon		15		14		14		IV	1 16
19 Kamis	Wage		16		15		15			2 17
20 Jum'at	Kliwon		17		16		16			3 18
21 Sabtu	Legi		18		17		17			4 19
22 Minggu	Paing		19		18		18	11		5 20
23 Senin	Pon		20		19		19			6 21
24 Selasa	Wage		21		20		20			7 22
25 Rabu	Kliwon		22		21		21			8 23
26 Kamis	Legi		23		22		22			9 24
27 Jumat	Paing		24		23		23			10 25
28 Sabtu	Pon		25		24		24			11 26
29 Minggu	Wage		26		25		25	12		12 27
30 Senin	Kliwon		27		26		26			13 28

O K T O B E R

Tahun Masehi 2024	Hari Pasaran	Tahun Hijriyah 1446 H		Tahun Jawa		Wuku	Pranata Mangsa Th. 170	Tahun Cina 2575	
		H i s a b	U r f i	Je 1958	Mulud			Peh Gwee	
1 Selasa	Legi	Rabiulawal	28	Rabiulawal	27	Mulud	27	IV	14
2 Rabu	Paing		29		28			15	30
3 Kamis	Pon		30		29			16	Kao Gwee 1
4 Jum'at	Wage	Rabiulakhir	1		30			17	2
5 Sabtu	Kliwon		2	Rabiulakhir	1	Bakda	1	18	3
6 Minggu	Legi		3		2	Mulud	2	19	4
7 Senin	Paing		4		3			20	5
8 Selasa	Pon		5		4			21	6
9 Rabu	Wage		6		5			22	7
10 Kamis	Kliwon		7		6			23	8
11 Jum'at	Legi		8		7			24	9
12 Sabtu	Paing		9		8			25	10
13 Minggu	Pon		10		9		V	1	11
14 Senin	Wage		11		10			2	12
15 Selasa	Kliwon		12		11			3	13
16 Rabu	Legi		13		12			4	14
17 Kamis	Paing		14		13			5	15
18 Jum'at	Pon		15		14			6	16
19 Sabtu	Wage		16		15			7	17
20 Minggu	Kliwon		17		16		15	8	18
21 Senin	Legi		18		17			9	19
22 Selasa	Paing		19		18			10	20
23 Rabu	Pon		20		19			11	21
24 Kamis	Wage		21		20			12	22
25 Jum'at	Kliwon		22		21			13	23
26 Sabtu	Legi		23		22			14	24
27 Minggu	Paing		24		23		16	15	25
28 Senin	Pon		25		24			16	26
29 Selasa	Wage		26		25			17	27
30 Rabu	Kliwon		27		26			18	28
31 Kamis	Legi		28		27			19	29

NOVEMBER

Tahun Masehi 2024	Hari Pasaran	Tahun Hijriyah 1446 H		Tahun Jawa		Wuku	Pranata Mangsa Th. 170	Tahun Cina 2575	
		H i s a b	U r f i	Je 1958					
1 Jum'at	Paing	Rabiulakhir	29	Rabiulakhir	28	Bakda	28	V	Cap Gwee 1
2 Sabtu	Pon		30		29	Mulud	29		21 2
3 Minggu	Wage	Jumadil	1	Jumadil	1	Jumadil	1		22 3
4 Senin	Kliwon	awal	2	awal	2	awal	2		23 4
5 Selasa	Legi		3		3				24 5
6 Rabu	Paing		4		4				25 6
7 Kamis	Pon		5		5				26 7
8 Jum'at	Wage		6		6				27 8
9 Sabtu	Kliwon		7		7		VI	1	9
10 Minggu	Legi		8		8	18		2	10
11 Senin	Paing		9		9			3	11
12 Selasa	Pon		10		10			4	12
13 Rabu	Wage		11		11			5	13
14 Kamis	Kliwon		12		12			6	14
15 Jum'at	Legi		13		13			7	15
16 Sabtu	Paing		14		14			8	16
17 Minggu	Pon		15		15	19		9	17
18 Senin	Wage		16		16			10	18
19 Selasa	Kliwon		17		17			11	19
20 Rabu	Legi		18		18			12	20
21 Kamis	Paing		19		19			13	21
22 Jum'at	Pon		20		20	20		14	22
23 Sabtu	Wage		21		21	21		15	23
24 Minggu	Kliwon		22		22	22	20	16	24
25 Senin	Legi		23		23	23		17	25
26 Selasa	Paing		24		24	24		18	26
27 Rabu	Pon		25		25	25		19	27
28 Kamis	Wage		26		26	26		20	28
29 Jum'at	Kliwon		27		27	27		21	29
30 Sabtu	Legi		28		28	28		22	30

DESEMBER

Tahun Masehi 2024	Hari Pasaran	Tahun Hijriyah 1446 H				Tahun Jawa		Wuku	Pranata Mangsa Th. 170	Tahun Cina	
		Hisab		Urfi		Je 1958				2575	
1 Minggu	Paing	Jumadil	29	Jumadil	29	Jumadil	29	21	VI	23 Cap It	1
2 Senin	Pon	awal	30	awal	30	awal	30		24 Gwee	2	
3 Selasa	Wage	Jumadil-	1	Jumadil-	1	Jumadilakir	1		25	3	
4 Rabu	Kliwon	akhir	2	akhir	2		2		26	4	
5 Kamis	Legi		3		3		3		27	5	
6 Jum'at	Paing		4		4		4		28	6	
7 Sabtu	Pon		5		5		5		29	7	
8 Minggu	Wage		6		6		6	22	30	8	
9 Senin	Kliwon		7		7		7		31	9	
10 Selasa	Legi		8		8		8		32	10	
11 Rabu	Paing		9		9		9		33	11	
12 Kamis	Pon		10		10		10		34	12	
13 Jum'at	Wage		11		11		11		35	13	
14 Sabtu	Kliwon		12		12		12		36	14	
15 Minggu	Legi		13		13		13	23	37	15	
16 Senin	Paing		14		14		14		38	16	
17 Selasa	Pon		15		15		15		39	17	
18 Rabu	Wage		16		16		16		40	18	
19 Kamis	Kliwon		17		17		17		41	19	
20 Jum'at	Legi		18		18		18		42	20	
21 Sabtu	Paing		19		19		19		43	21	
22 Minggu	Pon		20		20		20	24	VII	1	22
23 Senin	Wage		21		21		21		2	23	
24 Selasa	Kliwon		22		22		22		3	24	
25 Rabu	Legi		23		23		23		4	25	
26 Kamis	Paing		24		24		24		5	26	
27 Jum'at	Pon		25		25		25		6	27	
28 Sabtu	Wage		26		26		26		7	28	
29 Minggu	Kliwon		27		27		27	25	8	29	
30 Senin	Legi		28		28		28		9	30	
31 Selasa	Paing		29		29		29		10 Cap Jie	1	Gwee

FASE-FASE BULAN TAHUN 2024

**KEDUDUKAN MATAHARI TAHUN 2024
PADA PUKUL 00 UT**

Deklinasi Matahari ialah besar sudut yang diukur dari ekuator langit, di bagian Utara tandanya + (positif) dan Selatan – (negatif).

Asensio Rekta Matahari ialah besar sudut antara lingkaran Matahari dari Vernal Equinox diukur ke arah Timur sepanjang ekuator. 1 jam = 15°.

Perata Waktu (Waktu Sejati - Waktu Menengah) adalah koreksi untuk waktu Matahari menengah supaya diperoleh waktu Matahari sejati (sesungguhnya).

Tanggal		Deklinasi		Asensio Rekta		Perata Waktu		Tanggal		Deklinasi		Asensio Rekta		Perata Waktu	
Jan	01	0	'	h	m	m	s	Feb	01	0	'	h	m	m	s
	05	-23	03	18	43	-03	04.7		05	-17	18	20	56	-13	24.2
	09	-22	41	19	01	-05	56.1		09	-16	08	21	12	-13	52.6
	13	-22	12	19	18	-06	41.2		13	-14	54	21	28	-14	08.2
	17	-21	35	19	36	-08	18.1		17	-13	35	21	44	-14	11.3
	21	-20	52	19	53	-09	45.0		21	-12	14	21	59	-14	02.1
	25	-20	03	20	10	-11	00.6		25	-10	49	22	15	-13	41.4
	29	-19	08	20	27	-12	03.9		28	-09	21	22	30	-13	10.1
Mar	01	-18	07	20	43	-12	54.6	Apr	01	-08	14	22	41	-12	40.4
	05	-07	28	22	49	-12	17.9		01	+04	38	00	43	-03	50.7
	09	-05	56	23	04	-11	27.2		05	+06	10	00	57	-02	40.8
	13	-04	23	23	19	-10	30.0		09	+07	40	01	12	-01	34.0
	17	-02	49	23	33	-09	27.2		13	+09	08	01	27	-00	31.5
	21	-01	14	23	48	-08	20.0		17	+10	34	01	42	+00	26.1
	25	+00	20	00	03	-07	09.6		21	+11	57	01	56	+01	17.8
	29	+01	55	00	17	-06	57.3		25	+13	16	02	11	+02	02.6
Mei	01	+03	29	00	32	-04	44.6	Juni	01	+14	33	02	27	+02	39.5
	05	+15	09	02	34	+02	54.8		05	+22	05	04	37	+02	09.5
	09	+16	20	02	50	+03	18.7		09	+22	34	04	54	+01	29.2
	13	+17	25	03	05	+03	33.4		13	+22	57	05	10	+00	43.7
	17	+18	27	03	21	+03	39.0		17	+23	13	05	27	+00	05.5
	21	+19	23	03	37	+03	35.7		21	+23	23	05	43	-00	56.8
	25	+20	14	03	53	+03	23.8		25	+23	26	06	00	-01	48.8
	29	+21	00	04	09	+03	03.5		29	+23	22	06	17	-02	40.2
Jul	01	+21	39	04	25	+02	35.4	Aug	01	+23	12	06	33	-03	29.7
	05	+22	10	04	41	+02	25.7		05	+23	49	06	57	-03	50.7
	09	+23	25	05	07	+03	18.4		09	+23	13	05	27	+00	05.5
	13	+24	30	05	43	+03	41.1		13	+23	23	05	43	-00	56.8
	17	+25	35	06	09	+03	33.8		17	+23	26	06	00	-01	48.8
	21	+26	40	06	45	+03	26.5		21	+23	22	06	17	-02	40.2
	25	+27	45	07	01	+03	19.2		25	+23	12	06	33	-03	29.7
	29	+28	50	07	37	+02	42.9		29	+23	49	06	57	-03	50.7

Tanggal		Deklinasi		Asensio Rekta		Perata Waktu		Tanggal		Deklinasi		Asensio Rekta		Perata Waktu	
		o	'	h	m	m	s			o	'	h	m	m	s
Juli	01	+23	05	06	42	-03	53.3	Ags	01	+17	56	08	46	-06	21.1
	05	+22	45	06	58	-04	37.5		05	+16	53	09	02	-06	01.2
	09	+22	19	07	14	-05	16.1		09	+15	46	09	17	-05	31.8
	13	+21	46	07	31	-05	48.0		13	+14	34	09	32	-04	52.9
	17	+21	08	07	47	-06	11.8		17	+13	19	09	47	-04	05.0
	21	+20	24	08	03	-06	26.9		21	+12	00	10	02	-03	08.8
	25	+19	35	08	19	-06	32.9		25	+10	39	10	17	-02	05.4
	29	+18	40	08	35	-06	29.6		29	+09	15	10	31	-00	55.7
Sept	01	+08	10	10	42	-00	00.0	Okt	01	-03	17	12	30	+10	21.3
	05	+06	42	10	57	+01	18.3		05	-04	50	12	45	+11	35.8
	09	+05	12	11	11	+02	40.2		09	-06	22	12	59	+12	44.5
	13	+03	41	11	25	+04	04.8		13	-07	07	13	14	+13	46.1
	17	+02	08	11	40	+05	30.7		17	-09	21	13	29	+14	39.6
	21	+00	35	11	54	+06	56.6		21	-10	47	13	44	+15	23.6
	25	-00	57	12	08	+08	20.8		25	-12	11	13	59	+15	56.7
	29	-02	31	12	23	+09	42.1		29	-13	32	14	14	+16	18.1
Nov	01	-14	30	14	26	+16	26.0	Des	01	-21	50	16	30	+10	59.9
	05	-15	45	14	42	+16	25.2		05	-22	23	16	47	+09	24.8
	09	-16	56	14	58	+16	11.3		09	-22	50	17	05	+07	41.1
	13	-18	01	15	14	+15	44.2		13	-23	09	17	22	+05	50.8
	17	-19	02	15	31	+15	03.7		17	-23	21	17	40	+03	55.7
	21	-19	58	15	47	+14	09.9		21	-23	26	17	58	+01	57.4
	25	-20	47	16	04	+13	02.9		25	-23	23	18	16	-00	01.9
	29	-21	31	16	21	+11	43.7		29	-23	12	18	33	-02	00.0

Daftar waktu terbit dan terbenam Matahari Tahun 2024

Bulan	Tgl.	Banda Aceh (W I B)		Medan (W I B)		Padang (W I B)		Pekanbaru (W I B)	
		Terbit J m	Terbenam J m	Terbit J m	Terbenam J m	Terbit J m	Terbenam J m	Terbit J m	Terbenam J m
Januari	1	6 48	18 36	6 31	18 26	6 16	18 27	6 15	18 20
	8	6 51	18 40	6 34	18 29	6 20	18 30	6 18	18 23
	15	6 53	18 43	6 36	18 33	6 23	18 33	6 20	18 26
	22	6 55	18 46	6 38	18 35	6 25	18 35	6 23	18 28
	31	6 56	18 49	6 40	18 38	6 27	18 37	6 25	18 30
Februari	1	6 56	18 49	6 40	18 38	6 27	18 37	6 25	18 31
	8	6 55	18 50	6 40	18 39	6 28	18 37	6 25	18 31
	15	6 55	18 51	6 39	18 40	6 28	18 37	6 25	18 31
	22	6 53	18 52	6 38	18 40	6 28	18 36	6 25	18 31
	28	6 51	18 52	6 37	18 39	6 27	18 35	6 24	18 30
Maret	1	6 51	18 51	6 36	18 39	6 27	18 35	6 23	18 29
	8	6 48	18 51	6 34	18 38	6 26	18 33	6 22	18 28
	15	6 45	18 50	6 31	18 37	6 24	18 31	6 20	18 26
	22	6 42	18 49	6 29	18 36	6 22	18 29	6 18	18 24
	31	6 38	18 48	6 25	18 34	6 20	18 26	6 15	18 22
April	1	6 37	18 48	6 25	18 34	6 19	18 25	6 15	18 21
	8	6 34	18 47	6 22	18 32	6 18	18 23	6 12	18 20
	15	6 32	18 46	6 19	18 31	6 16	18 21	6 11	18 18
	22	6 29	18 45	6 17	18 30	6 14	18 20	6 9	18 16
	30	6 27	18 45	6 15	18 30	6 13	18 18	6 7	18 15
Mei	1	6 26	18 45	6 15	18 30	6 13	18 18	6 7	18 15
	8	6 25	18 46	6 14	18 30	6 13	18 17	6 7	18 15
	15	6 24	18 46	6 13	18 30	6 13	18 17	6 6	18 15
	22	6 24	18 47	6 13	18 31	6 13	18 17	6 7	18 15
	31	6 24	18 49	6 14	18 32	6 14	18 18	6 7	18 16
Juni	1	6 24	18 49	6 14	18 33	6 14	18 19	6 8	18 17
	8	6 25	18 51	6 15	18 34	6 16	18 20	6 9	18 18
	15	6 26	18 53	6 16	18 36	6 17	18 21	6 10	18 19
	22	6 27	18 54	6 17	18 37	6 19	18 23	6 12	18 21
	30	6 29	18 56	6 19	18 39	6 20	18 24	6 13	18 22

Daftar waktu terbit dan terbenam Matahari Tahun 2024

Bulan	Tgl.	Banda Aceh (W I B)		Medan (W I B)		Padang (W I B)		Pekanbaru (W I B)	
		Terbit J m	Terbenam J m	Terbit J m	Terbenam J m	Terbit J m	Terbenam J m	Terbit J m	Terbenam J m
Juli	1	6 30	18 56	6 19	18 39	6 20	18 25	6 14	18 23
	8	6 31	18 57	6 21	18 40	6 22	18 26	6 15	18 24
	15	6 32	18 57	6 22	18 40	6 22	18 27	6 16	18 25
	22	6 33	18 57	6 23	18 41	6 23	18 27	6 16	18 25
	31	6 34	18 56	6 23	18 40	6 23	18 27	6 16	18 25
Agustus	1	6 34	18 56	6 23	18 40	6 23	18 27	6 16	18 25
	8	6 35	18 54	6 23	18 38	6 22	18 27	6 16	18 24
	15	6 34	18 52	6 23	18 37	6 21	18 25	6 15	18 23
	22	6 34	18 49	6 22	18 34	6 19	18 24	6 13	18 21
	31	6 32	18 46	6 20	18 31	6 16	18 22	6 11	18 18
September	1	6 32	18 45	6 20	18 30	6 16	18 21	6 11	18 18
	8	6 31	18 42	6 18	18 27	6 13	18 19	6 8	18 15
	15	6 29	18 38	6 16	18 24	6 11	18 17	6 6	18 13
	22	6 28	18 35	6 15	18 21	6 8	18 14	6 4	18 10
	30	6 27	18 31	6 13	18 18	6 5	18 12	6 1	18 7
Oktober	1	6 26	18 30	6 12	18 17	6 5	18 12	6 1	18 7
	8	6 25	18 27	6 11	18 14	6 2	18 10	5 59	18 5
	15	6 25	18 24	6 10	18 12	6 0	18 8	5 57	18 3
	22	6 24	18 22	6 9	18 10	5 59	18 7	5 56	18 2
	31	6 25	18 20	6 9	18 9	5 58	18 7	5 55	18 1
November	1	6 25	18 20	6 9	18 9	5 58	18 7	5 55	18 1
	8	6 26	18 19	6 10	18 8	5 58	18 7	5 55	18 1
	15	6 27	18 19	6 11	18 9	6 58	18 8	5 56	18 2
	22	6 29	18 20	6 13	18 10	6 0	18 10	5 58	18 3
	30	6 33	18 22	6 16	18 12	6 2	18 12	6 0	18 6
Desember	1	6 33	18 23	6 16	18 12	6 2	18 13	6 0	18 6
	8	6 36	18 25	6 19	18 15	6 5	18 16	6 3	18 9
	15	6 40	18 28	6 23	18 18	6 8	18 19	6 7	18 12
	22	6 43	18 32	6 26	18 21	6 12	18 23	6 10	18 16
	31	6 48	18 36	6 31	18 26	6 16	18 27	6 14	18 20

Daftar waktu terbit dan terbenam Matahari Tahun 2024

Bulan	Tgl.	Bengkulu (W I B)				Jambi (W I B)				Tanjung Pinang (W I B)				Palembang (W I B)			
		Terbit J m	Terbenam J m	Terbit J m	Terbenam J m	Terbit J m	Terbenam J m	Terbit J m	Terbenam J m	Terbit J m	Terbenam J m	Terbit J m	Terbenam J m	Terbit J m	Terbenam J m	Terbit J m	Terbenam J m
Januari	1	6	4	18	24	6	2	18	15	6	3	18	8	5	55	18	13
	8	6	7	18	27	6	6	18	18	6	6	18	11	5	59	18	16
	15	6	10	18	30	6	9	18	21	6	9	18	14	6	2	18	18
	22	6	13	18	31	6	11	18	23	6	11	18	16	6	4	18	20
	31	6	16	18	33	6	13	18	24	6	13	18	18	6	7	18	22
Februari	1	6	16	18	33	6	13	18	25	6	13	18	18	6	7	18	22
	8	6	17	18	33	6	14	18	25	6	14	18	19	6	8	18	22
	15	6	18	18	32	6	15	18	25	6	14	18	19	6	9	18	21
	22	6	18	18	31	6	15	18	24	6	13	18	18	6	9	18	20
	28	6	18	18	29	6	14	18	22	6	12	18	18	6	9	18	19
Maret	1	6	18	18	28	6	14	18	22	6	12	18	17	6	8	18	18
	8	6	17	18	26	6	12	18	20	6	10	18	16	6	7	18	16
	15	6	16	18	24	6	11	18	18	6	8	18	14	6	6	18	13
	22	6	15	18	21	6	9	18	16	6	6	18	12	6	5	18	11
	31	6	13	18	17	6	7	18	12	6	3	18	10	6	3	18	7
April	1	6	13	18	17	6	7	18	12	6	2	18	10	6	2	18	7
	8	6	11	18	14	6	5	18	10	6	0	18	8	6	1	18	4
	15	6	10	18	12	6	3	18	8	5	58	18	6	6	0	18	2
	22	6	9	18	9	6	2	18	6	5	57	18	5	5	59	18	0
	30	6	9	18	7	6	1	18	4	5	55	18	4	5	58	17	58
Mei	1	6	9	18	7	6	1	18	4	5	55	18	4	5	58	17	58
	8	6	9	18	6	6	1	18	4	5	54	18	3	5	58	17	57
	15	6	9	18	6	6	1	18	3	5	54	18	3	5	58	17	57
	22	6	10	18	6	6	1	18	3	5	54	18	4	5	59	17	57
	31	6	11	18	6	6	2	18	4	5	55	18	5	6	0	17	57
Juni	1	6	11	18	6	6	2	18	4	5	55	18	5	6	0	17	58
	8	6	13	18	7	6	4	18	6	5	56	18	7	6	1	17	59
	15	6	14	18	9	6	5	18	7	5	58	18	8	6	3	18	0
	22	6	16	18	10	6	7	18	9	5	59	18	10	6	5	18	2
	30	6	18	18	12	6	8	18	10	6	1	18	11	6	6	18	3

Daftar waktu terbit dan terbenam Matahari Tahun 2024

Bulan	Tgl.	Bengkulu (W I B)				Jambi (W I B)				Tanjung Pinang (W I B)				Palembang (W I B)			
		Terbit		Terbenam		Terbit		Terbenam		Terbit		Terbenam		Terbit		Terbenam	
		J	m	J	m	J	m	J	m	J	m	J	m	J	m	J	m
Juli	1	6	18	18	12	6	8	18	10	6	1	18	11	6	6	18	3
	8	6	19	18	13	6	10	18	12	6	2	18	13	6	7	18	5
	15	6	19	18	15	6	11	18	13	6	3	18	13	6	8	18	6
	22	6	20	18	15	6	11	18	13	6	4	18	14	6	8	18	7
	31	6	19	18	16	6	11	18	13	6	4	18	13	6	8	18	7
Agustus	1	6	19	18	16	6	11	18	13	6	4	18	13	6	8	18	7
	8	6	18	18	16	6	10	18	13	6	3	18	12	6	7	18	7
	15	6	16	18	15	6	8	18	12	6	2	18	11	6	5	18	6
	22	6	14	18	14	6	6	18	10	6	1	18	9	6	3	18	5
	31	6	10	18	12	6	4	18	8	5	59	18	6	6	0	18	3
September	1	6	10	18	12	6	3	18	8	5	58	18	6	5	59	18	2
	8	6	7	18	10	6	1	18	6	5	56	18	3	5	56	18	1
	15	6	4	18	9	5	58	18	4	5	54	18	1	5	53	17	59
	22	6	0	18	7	5	55	18	1	5	52	17	58	5	50	17	57
	30	5	57	18	5	5	52	17	59	5	49	17	55	5	47	17	55
Oktober	1	5	56	18	5	5	52	17	59	5	49	17	55	5	47	17	55
	8	5	54	18	3	5	49	17	57	5	47	17	53	5	44	17	53
	15	5	51	18	2	5	47	17	56	5	45	17	51	5	42	17	52
	22	5	49	18	2	5	45	17	55	5	44	17	49	5	40	17	51
	31	5	47	18	2	5	44	17	54	5	43	17	48	5	38	17	51
November	1	5	47	18	2	5	44	17	54	5	43	17	48	5	38	17	51
	8	5	47	18	3	5	44	17	55	5	44	17	48	5	38	17	52
	15	5	47	18	4	5	44	17	56	5	45	17	49	5	38	17	53
	22	5	48	18	6	5	46	17	58	5	46	17	51	5	39	17	55
	30	5	50	18	9	5	48	18	1	5	49	17	53	5	41	17	58
Desember	1	5	50	18	10	5	48	18	1	5	49	17	54	5	42	17	59
	8	5	53	18	13	5	51	18	4	5	52	17	56	5	44	18	2
	15	5	56	18	16	5	54	18	7	5	55	18	0	5	47	18	5
	22	5	59	18	20	5	58	18	11	5	59	18	3	5	51	18	9
	31	6	4	18	24	6	2	18	15	6	3	18	7	5	55	18	13

Daftar waktu terbit dan terbenam Matahari Tahun 2024

Bulan	Tgl.	Bandar Lampung (W I B)		Pangkal Pinang (W I B)		Serang (W I B)		Jakarta (W I B)	
		Terbit J m	Terbenam J m	Terbit J m	Terbenam J m	Terbit J m	Terbenam J m	Terbit J m	Terbenam J m
Januari	1	5 49	18 15	5 51	18 6	5 44	18 13	5 42	18 10
	8	5 53	18 18	5 55	18 9	5 48	18 16	5 45	18 13
	15	5 56	18 20	5 58	18 12	5 51	18 18	5 48	18 15
	22	5 59	18 22	6 0	18 14	5 54	18 19	5 51	18 17
	31	6 2	18 23	6 3	18 15	5 57	18 20	5 55	18 17
Februari	1	6 2	18 23	6 3	18 15	5 58	18 20	5 55	18 17
	8	6 4	18 22	6 4	18 15	5 59	18 20	5 57	18 17
	15	6 5	18 21	6 4	18 15	6 0	18 19	5 58	18 16
	22	6 5	18 20	6 4	18 14	6 1	18 17	5 58	18 14
	28	6 5	18 18	6 4	18 13	6 1	18 15	5 58	18 12
Maret	1	6 5	18 18	6 3	18 12	6 1	18 14	5 58	18 11
	8	6 5	18 15	6 2	18 10	6 1	18 11	5 58	18 9
	15	6 4	18 12	6 1	18 8	6 0	18 8	5 57	18 6
	22	6 3	18 9	5 59	18 5	5 59	18 5	5 57	18 2
	31	6 1	18 5	5 57	18 2	5 58	18 1	5 55	17 58
April	1	6 1	18 4	5 57	18 2	5 58	18 0	5 55	17 58
	8	6 0	18 1	5 55	18 0	5 57	17 57	5 54	17 55
	15	5 59	17 58	5 54	17 57	5 56	17 54	5 54	17 52
	22	5 59	17 56	5 53	17 55	5 56	17 52	5 53	17 49
	30	5 59	17 54	5 52	17 54	5 56	17 49	5 53	17 47
Mei	1	5 59	17 53	5 52	17 54	5 56	17 49	5 53	17 46
	8	5 59	17 52	5 51	17 53	5 56	17 48	5 53	17 45
	15	5 59	17 51	5 51	17 52	5 57	17 47	5 54	17 44
	22	6 0	17 51	5 52	17 53	5 58	17 46	5 55	17 44
	31	6 2	17 52	5 53	17 53	5 59	17 47	5 57	17 44
Juni	1	6 2	17 52	5 53	17 54	6 0	17 47	5 57	17 44
	8	6 4	17 53	5 55	17 55	6 1	17 48	5 59	17 45
	15	6 5	17 54	5 56	17 56	6 3	17 49	6 0	17 46
	22	6 7	17 55	5 58	17 58	6 4	17 50	6 2	17 48
	30	6 8	17 57	5 59	17 59	6 6	17 52	6 3	17 50

Daftar waktu terbit dan terbenam Matahari Tahun 2024

Bulan	Tgl.	Bandar Lampung (W I B)		Pangkal Pinang (W I B)		Serang (W I B)		Jakarta (W I B)	
		Terbit J m	Terbenam J m	Terbit J m	Terbenam J m	Terbit J m	Terbenam J m	Terbit J m	Terbenam J m
Juli	1	6 9	17 57	5 59	18 0	6 6	17 53	6 4	17 50
	8	6 9	17 59	6 1	18 1	6 7	17 54	6 4	17 51
	15	6 10	18 0	6 1	18 2	6 7	17 55	6 5	17 53
	22	6 10	18 1	6 2	18 2	6 7	17 56	6 5	17 54
	31	6 9	18 2	6 1	18 3	6 6	17 57	6 4	17 54
Agustus	1	6 9	18 2	6 1	18 3	6 6	17 57	6 4	17 54
	8	6 7	18 2	6 0	18 2	6 5	17 57	6 2	17 55
	15	6 5	18 1	5 59	18 1	6 3	17 57	6 0	17 54
	22	6 3	18 1	5 57	18 0	6 0	17 57	5 57	17 54
	31	5 59	17 59	5 54	17 58	5 56	17 55	5 53	17 53
September	1	5 59	17 59	5 53	17 58	5 56	17 55	5 53	17 52
	8	5 55	17 58	5 51	17 56	5 52	17 54	5 49	17 51
	15	5 52	17 56	5 48	17 54	5 49	17 53	5 46	17 50
	22	5 48	17 55	5 45	17 51	5 45	17 51	5 42	17 49
	30	5 45	17 53	5 42	17 49	5 41	17 50	5 38	17 47
Oktober	1	5 44	17 53	5 41	17 49	5 40	17 50	5 38	17 47
	8	5 41	17 52	5 39	17 47	5 37	17 49	5 34	17 46
	15	5 38	17 51	5 37	17 46	5 34	17 48	5 31	17 46
	22	5 36	17 51	5 35	17 45	5 32	17 48	5 29	17 45
	31	5 34	17 52	5 34	17 45	5 29	17 49	5 27	17 46
November	1	5 33	17 52	5 33	17 45	5 29	17 49	5 26	17 46
	8	5 33	17 53	5 33	17 45	5 28	17 50	5 26	17 47
	15	5 33	17 55	5 34	17 47	5 28	17 52	5 25	17 49
	22	5 33	17 57	5 35	17 48	5 29	17 54	5 26	17 52
	30	5 35	18 0	5 37	17 51	5 31	17 58	5 28	17 55
Desember	1	5 36	18 1	5 38	17 52	5 31	17 58	5 28	17 55
	8	5 38	18 4	5 40	17 55	5 33	18 1	5 30	17 59
	15	5 41	18 7	5 43	17 58	5 36	18 5	5 33	18 2
	22	5 44	18 11	5 47	18 2	5 40	18 8	5 37	18 6
	31	5 49	18 15	5 51	18 6	5 44	18 13	5 41	18 10

Daftar waktu terbit dan terbenam Matahari Tahun 2024

Bulan	Tgl.	Bandung (W I B)		Semarang (W I B)		Yogyakarta (W I B)		Surabaya (W I B)	
		Terbit J m	Terbenam J m	Terbit J m	Terbenam J m	Terbit J m	Terbenam J m	Terbit J m	Terbenam J m
Januari	1	5 37	18 8	5 26	17 57	5 25	17 59	5 16	17 49
	8	5 41	18 11	5 29	18 0	5 28	18 1	5 20	17 51
	15	5 44	18 13	5 33	18 2	5 32	18 4	5 23	17 53
	22	5 47	18 15	5 36	18 3	5 35	18 5	5 26	17 55
	31	5 50	18 15	5 39	18 4	5 38	18 5	5 29	17 55
Februari	1	5 51	18 15	5 39	18 4	5 39	18 5	5 30	17 55
	8	5 53	18 15	5 41	18 3	5 41	18 5	5 32	17 55
	15	5 54	18 13	5 42	18 2	5 42	18 3	5 33	17 53
	22	5 55	18 12	5 43	18 0	5 43	18 1	5 34	17 51
	28	5 55	18 10	5 43	17 58	5 43	17 59	5 34	17 49
Maret	1	5 55	18 9	5 43	17 57	5 43	17 58	5 34	17 49
	8	5 55	18 6	5 43	17 54	5 43	17 55	5 34	17 46
	15	5 54	18 3	5 43	17 51	5 43	17 52	5 34	17 42
	22	5 53	17 59	5 42	17 48	5 42	17 48	5 33	17 39
	31	5 52	17 55	5 41	17 43	5 42	17 43	5 32	17 34
April	1	5 52	17 54	5 41	17 43	5 42	17 43	5 32	17 34
	8	5 52	17 51	5 40	17 40	5 41	17 40	5 31	17 30
	15	5 51	17 48	5 40	17 37	5 41	17 36	5 31	17 27
	22	5 51	17 45	5 39	17 34	5 40	17 33	5 31	17 24
	30	5 51	17 43	5 39	17 31	5 41	17 31	5 31	17 22
Mei	1	5 51	17 42	5 39	17 31	5 41	17 31	5 31	17 22
	8	5 51	17 41	5 40	17 29	5 41	17 29	5 31	17 20
	15	5 52	17 40	5 41	17 28	5 42	17 28	5 32	17 19
	22	5 53	17 39	5 42	17 28	5 43	17 27	5 33	17 18
	31	5 55	17 40	5 44	17 28	5 45	17 27	5 35	17 19
Juni	1	5 55	17 40	5 44	17 28	5 45	17 27	5 35	17 19
	8	5 57	17 41	5 46	17 29	5 47	17 28	5 37	17 19
	15	5 58	17 42	5 47	17 30	5 49	17 29	5 39	17 21
	22	6 0	17 43	5 49	17 32	5 51	17 31	5 40	17 22
	30	6 2	17 45	5 50	17 34	5 52	17 33	5 42	17 24

Daftar waktu terbit dan terbenam Matahari Tahun 2024

Bulan	Tgl.	Bandung (W I B)		Semarang (W I B)		Yogyakarta (W I B)		Surabaya (W I B)	
		Terbit J m	Terbenam J m	Terbit J m	Terbenam J m	Terbit J m	Terbenam J m	Terbit J m	Terbenam J m
Juli	1	6 2	17 45	5 50	17 34	5 52	17 33	5 42	17 24
	8	6 3	17 47	5 51	17 35	5 53	17 34	5 43	17 26
	15	6 3	17 48	5 52	17 37	5 53	17 36	5 43	17 27
	22	6 3	17 49	5 52	17 38	5 53	17 37	5 43	17 28
	31	6 2	17 50	5 50	17 39	5 52	17 38	5 42	17 29
Agustus	1	6 1	17 50	5 50	17 39	5 52	17 38	5 42	17 29
	8	6 0	17 51	5 49	17 39	5 50	17 39	5 40	17 30
	15	5 58	17 51	5 46	17 39	5 47	17 39	5 38	17 30
	22	5 55	17 50	5 44	17 39	5 45	17 38	5 35	17 29
	31	5 51	17 49	5 39	17 38	5 40	17 37	5 31	17 28
September	1	5 50	17 49	5 39	17 38	5 40	17 37	5 30	17 28
	8	5 47	17 48	5 35	17 36	5 36	17 36	5 26	17 27
	15	5 43	17 47	5 32	17 35	5 32	17 35	5 23	17 26
	22	5 39	17 45	5 28	17 34	5 28	17 34	5 19	17 25
	30	5 35	17 44	5 23	17 33	5 24	17 33	5 14	17 24
Oktober	1	5 34	17 44	5 23	17 33	5 23	17 33	5 14	17 24
	8	5 31	17 43	5 19	17 32	5 19	17 33	5 10	17 23
	15	5 28	17 43	5 16	17 32	5 16	17 32	5 7	17 23
	22	5 25	17 43	5 14	17 32	5 13	17 33	5 4	17 23
	31	5 23	17 44	5 11	17 32	5 11	17 34	5 2	17 24
November	1	5 22	17 44	5 11	17 33	5 11	17 34	5 2	17 24
	8	5 21	17 45	5 10	17 34	5 9	17 35	5 1	17 25
	15	5 21	17 47	5 10	17 36	5 9	17 37	5 0	17 27
	22	5 22	17 50	5 10	17 38	5 9	17 40	5 1	17 30
	30	5 24	17 53	5 12	17 42	5 11	17 43	5 2	17 33
Desember	1	5 24	17 54	5 12	17 42	5 11	17 44	5 2	17 33
	8	5 26	17 57	5 15	17 46	5 14	17 47	5 5	17 37
	15	5 29	18 1	5 18	17 49	5 16	17 51	5 8	17 41
	22	5 32	18 4	5 21	17 53	5 20	17 55	5 11	17 44
	31	5 37	18 8	5 26	17 57	5 24	17 59	5 16	17 49

Daftar waktu terbit dan terbenam Matahari Tahun 2024

Bulan	Tgl.	Pontianak (W I B)		Palangkaraya (W I B)		Banjarmasin (W I T A)		Samarinda (W I T A)	
		Terbit J m	Terbenam J m	Terbit J m	Terbenam J m	Terbit J m	Terbenam J m	Terbit J m	Terbenam J m
Januari	1	5 42	17 50	5 20	17 35	6 15	18 34	6 10	18 19
	8	5 45	17 53	5 23	17 38	6 19	18 37	6 13	18 22
	15	5 48	17 56	5 26	17 41	6 22	18 40	6 16	18 25
	22	5 50	17 58	5 29	17 43	6 25	18 41	6 19	18 27
	31	5 52	18 0	5 31	17 44	6 27	18 43	6 21	18 29
Februari	1	5 53	18 0	5 32	17 44	6 27	18 43	6 21	18 29
	8	5 53	18 0	5 33	17 44	6 29	18 43	6 22	18 30
	15	5 53	18 0	5 33	17 44	6 29	18 42	6 22	18 30
	22	5 53	18 0	5 33	17 43	6 29	18 41	6 21	18 29
	28	5 52	17 59	5 32	17 42	6 29	18 39	6 21	18 28
Maret	1	5 52	17 58	5 32	17 41	6 29	18 39	6 20	18 27
	8	5 50	17 57	5 31	17 39	6 28	18 37	6 19	18 26
	15	5 48	17 55	5 30	17 37	6 27	18 34	6 17	18 24
	22	5 46	17 53	5 28	17 34	6 25	18 31	6 15	18 22
	31	5 44	17 50	5 26	17 31	6 23	18 28	6 13	18 19
April	1	5 43	17 50	5 26	17 31	6 23	18 28	6 12	18 18
	8	5 41	17 48	5 24	17 28	6 22	18 25	6 10	18 16
	15	5 39	17 46	5 23	17 26	6 21	18 23	6 9	18 14
	22	5 38	17 44	5 22	17 24	6 20	18 21	6 7	18 13
	30	5 36	17 43	5 21	17 23	6 19	18 19	6 6	18 12
Mei	1	5 36	17 43	5 21	17 22	6 19	18 18	6 6	18 11
	8	5 36	17 43	5 20	17 22	6 19	18 17	6 5	18 11
	15	5 36	17 42	5 20	17 21	6 19	18 17	6 5	18 11
	22	5 36	17 43	5 21	17 21	6 20	18 17	6 5	18 11
	31	5 37	17 44	5 22	17 22	6 21	18 18	6 6	18 12
Juni	1	5 37	17 44	5 22	17 22	6 21	18 18	6 7	18 12
	8	5 38	17 45	5 24	17 23	6 23	18 19	6 8	18 13
	15	5 40	17 47	5 25	17 25	6 24	18 20	6 9	18 15
	22	5 41	17 48	5 27	17 26	6 26	18 22	6 11	18 16
	30	5 43	17 50	5 28	17 28	6 27	18 23	6 12	18 18

Daftar waktu terbit dan terbenam Matahari Tahun 2024

Bulan	Tgl.	Pontianak (W I B)		Palangkaraya (W I B)		Banjarmasin (W I T A)		Samarinda (W I T A)	
		Terbit J m	Terbenam J m	Terbit J m	Terbenam J m	Terbit J m	Terbenam J m	Terbit J m	Terbenam J m
Juli	1	5 43	17 50	5 29	17 28	6 28	18 24	6 13	18 18
	8	5 44	17 51	5 30	17 30	6 29	18 25	6 14	18 19
	15	5 45	17 52	5 30	17 31	6 29	18 26	6 15	18 20
	22	5 46	17 53	5 31	17 31	6 29	18 27	6 15	18 21
	31	5 46	17 52	5 30	17 31	6 29	18 27	6 15	18 21
Agustus	1	5 46	17 52	5 30	17 31	6 29	18 27	6 15	18 21
	8	5 45	17 52	5 29	17 31	6 28	18 27	6 14	18 20
	15	5 44	17 50	5 28	17 30	6 26	18 26	6 13	18 19
	22	5 42	17 49	5 26	17 29	6 24	18 25	6 11	18 17
	31	5 40	17 46	5 23	17 27	6 21	18 23	6 9	18 15
September	1	5 39	17 46	5 22	17 26	6 20	18 23	6 8	18 14
	8	5 37	17 43	5 20	17 24	6 17	18 21	6 6	18 12
	15	5 35	17 41	5 17	17 22	6 14	18 19	6 4	18 10
	22	5 32	17 39	5 14	17 20	6 11	18 18	6 1	18 7
	30	5 29	17 36	5 11	17 18	6 8	18 16	5 58	18 5
Oktober	1	5 29	17 36	5 10	17 18	6 7	18 15	5 58	18 4
	8	5 27	17 33	5 8	17 16	6 4	18 14	5 56	18 3
	15	5 25	17 32	5 6	17 15	6 2	18 13	5 54	18 1
	22	5 24	17 30	5 4	17 14	6 0	18 12	5 52	18 0
	31	5 23	17 30	5 2	17 14	5 58	18 12	5 51	17 59
November	1	5 23	17 30	5 2	17 14	5 58	18 12	5 51	17 59
	8	5 23	17 30	5 2	17 14	5 58	18 13	5 51	17 59
	15	5 24	17 31	5 2	17 16	5 58	18 14	5 52	18 0
	22	5 25	17 32	5 4	17 18	5 59	18 16	5 53	18 2
	30	5 28	17 35	5 6	17 20	6 1	18 19	5 56	18 5
Desember	1	5 28	17 35	5 6	17 21	6 2	18 20	5 56	18 5
	8	5 31	17 38	5 9	17 24	6 4	18 23	5 59	18 8
	15	5 34	17 42	5 12	17 27	6 7	18 26	6 2	18 11
	22	5 37	17 45	5 15	17 31	6 11	18 30	6 6	18 15
	31	5 42	17 50	5 20	17 35	6 15	18 34	6 10	18 19

Daftar waktu terbit dan terbenam Matahari Tahun 2024

Bulan	Tgl.	Tanjungselor (W I T A)		Denpasar (W I T A)		Mataram (W I T A)		Kupang (W I T A)	
		Terbit J m	Terbenam J m	Terbit J m	Terbenam J m	Terbit J m	Terbenam J m	Terbit J m	Terbenam J m
Januari	1	6 15	18 13	6 4	18 41	6 0	18 37	5 28	18 10
	8	6 18	18 16	6 7	18 44	6 4	18 40	5 31	18 13
	15	6 20	18 19	6 11	18 46	6 8	18 42	5 35	18 14
	22	6 22	18 21	6 14	18 47	6 11	18 43	5 38	18 15
	31	6 24	18 24	6 18	18 47	6 14	18 43	5 42	18 16
Februari	1	6 24	18 24	6 18	18 47	6 15	18 43	5 43	18 15
	8	6 24	18 25	6 20	18 46	6 17	18 43	5 45	18 14
	15	6 24	18 26	6 22	18 45	6 18	18 41	5 47	18 13
	22	6 23	18 25	6 23	18 42	6 19	18 39	5 48	18 10
	28	6 22	18 25	6 23	18 40	6 20	18 37	5 49	18 8
Maret	1	6 21	18 25	6 23	18 39	6 20	18 36	5 49	18 7
	8	6 19	18 24	6 24	18 36	6 20	18 32	5 50	18 3
	15	6 17	18 22	6 23	18 32	6 20	18 29	5 50	17 59
	22	6 14	18 21	6 23	18 29	6 20	18 25	5 50	17 55
	31	6 11	18 19	6 23	18 24	6 19	18 20	5 50	17 50
April	1	6 10	18 19	6 22	18 23	6 19	18 20	5 49	17 49
	8	6 8	18 17	6 22	18 20	6 18	18 16	5 49	17 45
	15	6 5	18 16	6 22	18 16	6 18	18 13	5 49	17 42
	22	6 3	18 15	6 22	18 13	6 18	18 10	5 50	17 39
	30	6 1	18 14	6 22	18 10	6 19	18 7	5 50	17 35
Mei	1	6 1	18 14	6 22	18 10	6 19	18 7	5 50	17 35
	8	6 0	18 14	6 23	18 8	6 19	18 5	5 51	17 33
	15	6 0	18 14	6 24	18 7	6 20	18 4	5 53	17 31
	22	5 59	18 15	6 25	18 6	6 22	18 3	5 54	17 31
	31	6 0	18 16	6 27	18 6	6 24	18 3	5 56	17 30
Juni	1	6 0	18 17	6 28	18 6	6 24	18 3	5 57	17 30
	8	6 1	18 18	6 29	18 7	6 26	18 4	5 58	17 31
	15	6 3	18 20	6 31	18 8	6 27	18 5	6 0	17 32
	22	6 4	18 21	6 33	18 10	6 29	18 6	6 2	17 34
	30	6 6	18 23	6 34	18 12	6 30	18 8	6 3	17 36

Daftar waktu terbit dan terbenam Matahari Tahun 2024

Bulan	Tgl.	Tanjungselor (W I T A)		Denpasar (W I T A)		Mataram (W I T A)		Kupang (W I T A)	
		Terbit J m	Terbenam J m	Terbit J m	Terbenam J m	Terbit J m	Terbenam J m	Terbit J m	Terbenam J m
Juli	1	6 6	18 23	6 34	18 12	6 31	18 8	6 3	17 36
	8	6 7	18 24	6 35	18 14	6 31	18 10	6 4	17 38
	15	6 9	18 25	6 35	18 15	6 32	18 12	6 4	17 39
	22	6 9	18 25	6 35	18 16	6 31	18 13	6 4	17 41
	31	6 10	18 24	6 34	18 18	6 30	18 14	6 2	17 42
Agustus	1	6 10	18 24	6 33	18 18	6 30	18 14	6 2	17 42
	8	6 9	18 23	6 31	18 18	6 28	18 15	6 0	17 43
	15	6 9	18 21	6 29	18 18	6 25	18 15	5 57	17 43
	22	6 8	18 19	6 26	18 18	6 22	18 15	5 54	17 44
	31	6 6	18 16	6 21	18 18	6 18	18 14	5 49	17 43
September	1	6 6	18 15	6 21	18 17	6 17	18 14	5 48	17 43
	8	6 4	18 12	6 17	18 17	6 13	18 13	5 44	17 43
	15	6 2	18 9	6 13	18 16	6 9	18 12	5 40	17 42
	22	6 0	18 6	6 9	18 15	6 5	18 11	5 35	17 42
	30	5 58	18 3	6 4	18 14	6 1	18 11	5 30	17 41
Oktober	1	5 58	18 3	6 3	18 14	6 0	18 11	5 30	17 41
	8	5 56	18 0	6 0	18 14	5 56	18 10	5 26	17 41
	15	5 55	17 58	5 56	18 14	5 53	18 10	5 22	17 41
	22	5 54	17 56	5 53	18 14	5 50	18 10	5 19	17 42
	31	5 54	17 55	5 50	18 15	5 47	18 11	5 15	17 43
November	1	5 54	17 55	5 50	18 15	5 47	18 12	5 15	17 43
	8	5 54	17 54	5 49	18 17	5 45	18 13	5 14	17 45
	15	5 55	17 55	5 48	18 19	5 45	18 15	5 13	17 48
	22	5 57	17 56	5 49	18 22	5 45	18 18	5 13	17 51
	30	6 0	17 58	5 50	18 26	5 47	18 22	5 14	17 55
Desember	1	6 0	17 59	5 50	18 26	5 47	18 22	5 15	17 55
	8	6 4	18 1	5 53	18 30	5 49	18 26	5 17	17 59
	15	6 7	18 5	5 56	18 33	5 52	18 30	5 19	18 2
	22	6 10	18 8	5 59	18 37	5 55	18 33	5 23	18 6
	31	6 15	18 13	6 4	18 41	6 0	18 37	5 27	18 10

Daftar waktu terbit dan terbenam Matahari Tahun 2024

Bulan	Tgl.	Mamuju (W I T A)		Makassar (W I T A)		Palu (W I T A)		Kendari (W I T A)	
		Terbit J m	Terbenam J m	Terbit J m	Terbenam J m	Terbit J m	Terbenam J m	Terbit J m	Terbenam J m
Januari	1	5 59	18 16	5 53	18 18	5 58	18 9	5 43	18 4
	8	6 3	18 19	5 56	18 21	6 2	18 12	5 46	18 7
	15	6 6	18 21	6 0	18 23	6 5	18 15	5 49	18 9
	22	6 8	18 23	6 3	18 25	6 7	18 17	5 52	18 11
	31	6 11	18 25	6 6	18 26	6 9	18 19	5 55	18 12
Februari	1	6 11	18 25	6 6	18 26	6 9	18 19	5 55	18 12
	8	6 12	18 25	6 7	18 25	6 10	18 19	5 56	18 12
	15	6 13	18 24	6 8	18 25	6 10	18 19	5 57	18 11
	22	6 13	18 23	6 8	18 23	6 10	18 18	5 57	18 10
	28	6 12	18 22	6 9	18 21	6 9	18 17	5 57	18 8
Maret	1	6 12	18 21	6 9	18 21	6 9	18 17	5 57	18 8
	8	6 11	18 19	6 8	18 18	6 8	18 15	5 56	18 5
	15	6 10	18 17	6 7	18 15	6 6	18 13	5 55	18 3
	22	6 8	18 14	6 6	18 12	6 4	18 11	5 54	18 0
	31	6 6	18 11	6 5	18 8	6 2	18 8	5 52	17 56
April	1	6 6	18 11	6 5	18 8	6 1	18 7	5 52	17 56
	8	6 4	18 8	6 3	18 5	6 0	18 5	5 50	17 53
	15	6 3	18 6	6 3	18 2	5 58	18 3	5 49	17 50
	22	6 2	18 4	6 2	18 0	5 57	18 2	5 49	17 48
	30	6 1	18 2	6 2	17 57	5 55	18 0	5 48	17 46
Mei	1	6 1	18 2	6 2	17 57	5 55	18 0	5 48	17 46
	8	6 1	18 1	6 2	17 56	5 55	17 59	5 48	17 45
	15	6 1	18 1	6 2	17 55	5 55	17 59	5 48	17 44
	22	6 2	18 1	6 3	17 55	5 55	17 59	5 49	17 44
	31	6 3	18 1	6 5	17 55	5 56	18 0	5 50	17 45
Juni	1	6 3	18 2	6 5	17 55	5 56	18 1	5 51	17 45
	8	6 4	18 3	6 6	17 56	5 58	18 2	5 52	17 46
	15	6 6	18 4	6 8	17 58	5 59	18 3	5 54	17 47
	22	6 8	18 6	6 10	17 59	6 1	18 5	5 55	17 49
	30	6 9	18 7	6 11	18 1	6 2	18 6	5 57	17 51

Daftar waktu terbit dan terbenam Matahari Tahun 2024

Bulan	Tgl.	Mamuju (W I T A)		Makassar (W I T A)		Palu (W I T A)		Kendari (W I T A)	
		Terbit J m	Terbenam J m	Terbit J m	Terbenam J m	Terbit J m	Terbenam J m	Terbit J m	Terbenam J m
Juli	1	6 9	18 7	6 11	18 1	6 2	18 7	5 57	17 51
	8	6 10	18 9	6 12	18 3	6 4	18 8	5 58	17 52
	15	6 11	18 10	6 13	18 4	6 4	18 9	5 59	17 53
	22	6 11	18 11	6 13	18 5	6 5	18 9	5 59	17 54
	31	6 11	18 11	6 12	18 5	6 5	18 9	5 58	17 55
Agustus	1	6 11	18 11	6 12	18 6	6 5	18 9	5 58	17 55
	8	6 10	18 10	6 10	18 6	6 4	18 9	5 57	17 54
	15	6 8	18 10	6 9	18 5	6 3	18 8	5 55	17 54
	22	6 6	18 8	6 6	18 4	6 1	18 6	5 53	17 53
	31	6 3	18 6	6 2	18 3	5 58	18 4	5 49	17 51
September	1	6 3	18 6	6 2	18 3	5 58	18 3	5 49	17 51
	8	6 0	18 4	5 59	18 1	5 55	18 1	5 46	17 49
	15	5 57	18 2	5 55	18 0	5 53	17 59	5 43	17 48
	22	5 54	18 0	5 52	17 58	5 50	17 56	5 39	17 46
	30	5 51	17 58	5 48	17 57	5 47	17 54	5 36	17 44
Oktober	1	5 50	17 58	5 47	17 56	5 47	17 54	5 35	17 44
	8	5 48	17 56	5 44	17 55	5 44	17 52	5 33	17 42
	15	5 45	17 55	5 42	17 55	5 42	17 50	5 30	17 41
	22	5 43	17 54	5 39	17 54	5 41	17 49	5 28	17 41
	31	5 42	17 54	5 37	17 55	5 40	17 49	5 26	17 41
November	1	5 42	17 54	5 37	17 55	5 40	17 49	5 26	17 41
	8	5 42	17 55	5 36	17 56	5 40	17 49	5 25	17 42
	15	5 42	17 56	5 36	17 57	5 40	17 50	5 26	17 43
	22	5 43	17 58	5 37	18 0	5 42	17 52	5 27	17 46
	30	5 45	18 1	5 39	18 3	5 44	17 54	5 29	17 49
Desember	1	5 46	18 2	5 39	18 3	5 45	17 55	5 29	17 49
	8	5 48	18 5	5 42	18 7	5 47	17 58	5 31	17 52
	15	5 51	18 8	5 45	18 10	5 50	18 1	5 35	17 56
	22	5 55	18 11	5 48	18 14	5 54	18 5	5 38	17 59
	31	5 59	18 16	5 53	18 18	5 58	18 9	5 42	18 4

Daftar waktu terbit dan terbenam Matahari Tahun 2024

Bulan	Tgl.	Gorontalo (W I T A)		Manado (W I T A)		Sofifi (WIT)	
		Terbit J m	Terbenam J m	Terbit J m	Terbenam J m	Terbit J m	Terbenam J m
Januari	1	5 48	17 54	5 43	17 45	6 30	18 35
	8	5 51	17 57	5 46	17 48	6 34	18 39
	15	5 54	18 0	5 48	17 51	6 36	18 41
	22	5 56	18 2	5 51	17 53	6 39	18 44
	31	5 58	18 4	5 52	17 56	6 40	18 46
Februari	1	5 58	18 4	5 52	17 56	6 41	18 46
	8	5 59	18 5	5 53	17 57	6 41	18 47
	15	5 59	18 5	5 53	17 57	6 41	18 47
	22	5 58	18 4	5 52	17 56	6 41	18 46
	28	5 57	18 3	5 51	17 56	6 40	18 45
Maret	1	5 57	18 3	5 50	17 55	6 39	18 45
	8	5 55	18 2	5 49	17 54	6 37	18 44
	15	5 53	18 0	5 46	17 53	6 35	18 42
	22	5 51	17 58	5 44	17 51	6 33	18 40
	31	5 48	17 55	5 41	17 48	6 31	18 37
April	1	5 48	17 55	5 41	17 48	6 30	18 37
	8	5 46	17 53	5 38	17 46	6 28	18 35
	15	5 44	17 51	5 36	17 45	6 26	18 34
	22	5 42	17 50	5 34	17 44	6 24	18 32
	30	5 41	17 49	5 33	17 43	6 23	18 31
Mei	1	5 41	17 49	5 33	17 43	6 23	18 31
	8	5 40	17 48	5 32	17 42	6 22	18 31
	15	5 40	17 48	5 31	17 43	6 22	18 31
	22	5 40	17 49	5 31	17 43	6 22	18 31
	31	5 41	17 50	5 32	17 44	6 23	18 32
Juni	1	5 41	17 50	5 32	17 45	6 23	18 32
	8	5 42	17 51	5 34	17 46	6 24	18 34
	15	5 44	17 53	5 35	17 47	6 25	18 35
	22	5 45	17 54	5 36	17 49	6 27	18 37
	30	5 47	17 56	5 38	17 51	6 29	18 38

Daftar waktu terbit dan terbenam Matahari Tahun 2024

Bulan	Tgl.	Gorontalo (W I T A)		Manado (W I T A)		Sofifi (WIT)	
		Terbit J m	Terbenam J m	Terbit J m	Terbenam J m	Terbit J m	Terbenam J m
Juli	1	5 47	17 56	5 38	17 51	6 29	18 39
	8	5 48	17 57	5 40	17 52	6 30	18 40
	15	5 49	17 58	5 41	17 53	6 31	18 41
	22	5 50	17 59	5 41	17 53	6 32	18 41
	31	5 50	17 58	5 42	17 52	6 32	18 41
Agustus	1	5 50	17 58	5 42	17 52	6 32	18 41
	8	5 49	17 57	5 41	17 51	6 31	18 40
	15	5 48	17 56	5 40	17 50	6 30	18 38
	22	5 47	17 54	5 39	17 48	6 29	18 37
	31	5 44	17 52	5 37	17 45	6 26	18 34
September	1	5 44	17 51	5 36	17 45	6 26	18 33
	8	5 42	17 49	5 34	17 42	6 24	18 31
	15	5 40	17 46	5 32	17 39	6 22	18 28
	22	5 35	17 44	5 30	17 37	6 19	18 26
	30	5 35	17 41	5 28	17 33	6 17	18 23
Oktober	1	5 34	17 40	5 27	17 33	6 16	18 22
	8	5 32	17 38	5 25	17 31	6 14	18 20
	15	5 31	17 36	5 24	17 29	6 13	18 18
	22	5 29	17 35	5 23	17 27	6 11	18 17
	31	5 28	17 34	5 22	17 26	6 11	18 16
November	1	5 28	17 34	5 22	17 26	6 11	18 16
	8	5 29	17 34	5 23	17 26	6 11	18 16
	15	5 30	17 35	5 24	17 27	6 12	18 17
	22	5 31	17 37	5 25	17 28	6 13	18 18
	30	5 34	17 39	5 28	17 31	6 16	18 21
Desember	1	5 34	17 40	5 28	17 31	6 16	18 21
	8	5 37	17 43	5 31	17 34	6 19	18 24
	15	5 40	17 46	5 35	17 37	6 22	18 27
	22	5 44	17 49	5 38	17 40	6 26	18 31
	31	5 48	17 54	5 42	17 45	6 30	18 35

Daftar waktu terbit dan terbenam Matahari Tahun 2024

Bulan	Tgl.	Ambon (WIT)		Manokwari (WIT)		Jayapura (WIT)	
		Terbit J m	Terbenam J m	Terbit J m	Terbenam J m	Terbit J m	Terbenam J m
Januari	1	6 20	18 41	6 2	18 12	5 32	17 48
	8	6 24	18 43	6 5	18 15	5 36	17 51
	15	6 27	18 46	6 8	18 18	5 39	17 54
	22	6 30	18 48	6 10	18 20	5 41	17 56
	31	6 32	18 49	6 12	18 22	5 44	17 57
Februari	1	6 33	18 49	6 13	18 22	5 44	17 57
	8	6 34	18 49	6 13	18 22	5 45	17 58
	15	6 35	18 48	6 14	18 22	5 46	17 57
	22	6 35	18 47	6 13	18 21	5 46	17 56
	28	6 34	18 45	6 13	18 20	5 45	17 55
Maret	1	6 34	18 45	6 12	18 20	5 45	17 54
	8	6 33	18 42	6 11	18 18	5 44	17 52
	15	6 32	18 40	6 9	18 16	5 42	17 50
	22	6 31	18 37	6 7	18 14	5 41	17 47
	31	6 29	18 34	6 5	18 11	5 39	17 44
April	1	6 29	18 33	6 5	18 10	5 39	17 43
	8	6 28	18 30	6 3	18 8	5 37	17 41
	15	6 27	18 28	6 1	18 6	5 36	17 39
	22	6 26	18 26	6 0	18 5	5 35	17 37
	30	6 25	18 24	5 58	18 3	5 34	17 35
Mei	1	6 25	18 24	5 58	18 3	5 34	17 35
	8	6 25	18 23	5 58	18 3	5 33	17 34
	15	6 25	18 22	5 58	18 2	5 34	17 34
	22	6 26	18 22	5 58	18 3	5 34	17 34
	31	6 27	18 23	5 59	18 4	5 35	17 34
Juni	1	6 28	18 23	5 59	18 4	5 36	17 35
	8	6 29	18 24	6 1	18 5	5 37	17 36
	15	6 31	18 25	6 2	18 6	5 38	17 37
	22	6 32	18 27	6 4	18 8	5 40	17 39
	30	6 34	18 28	6 5	18 10	5 42	17 40

Daftar waktu terbit dan terbenam Matahari Tahun 2024

Bulan	Tgl.	Ambon (WIT)		Manokwari (WIT)		Jayapura (WIT)	
		Terbit J m	Terbenam J m	Terbit J m	Terbenam J m	Terbit J m	Terbenam J m
Juli	1	6 34	18 29	6 5	18 10	5 42	17 40
	8	6 35	18 30	6 7	18 11	5 43	17 42
	15	6 36	18 31	6 8	18 12	5 44	17 43
	22	6 36	18 32	6 8	18 12	5 44	17 44
	31	6 35	18 32	6 8	18 12	5 44	17 44
Agustus	1	6 35	18 32	6 8	18 12	5 43	17 44
	8	6 34	18 32	6 7	18 12	5 42	17 43
	15	6 32	18 31	6 6	18 11	5 41	17 43
	22	6 30	18 30	6 4	18 9	5 39	17 41
	31	6 27	18 29	6 1	18 7	5 36	17 39
September	1	6 26	18 28	6 1	18 6	5 35	17 39
	8	6 23	18 27	5 58	18 4	5 33	17 37
	15	6 20	18 25	5 56	18 2	5 30	17 35
	22	6 17	18 23	5 53	18 0	5 27	17 33
	30	6 13	18 21	5 50	17 57	5 23	17 31
Oktober	1	6 13	18 21	5 50	17 57	5 23	17 31
	8	6 10	18 20	5 48	17 55	5 20	17 29
	15	6 7	18 19	5 46	17 53	5 18	17 28
	22	6 5	18 18	5 44	17 52	5 16	17 27
	31	6 4	18 18	5 43	17 52	5 15	17 27
November	1	6 4	18 18	5 43	17 52	5 15	17 27
	8	6 3	18 19	5 43	17 52	5 14	17 28
	15	6 3	18 20	5 44	17 53	5 15	17 29
	22	6 4	18 23	5 45	17 55	5 16	17 31
	30	6 6	18 26	5 47	17 57	5 18	17 34
Desember	1	6 7	18 26	5 48	17 58	5 18	17 34
	8	6 9	18 29	5 50	18 1	5 21	17 37
	15	6 12	18 33	5 54	18 4	5 24	17 41
	22	6 16	18 36	5 57	18 8	5 28	17 44
	31	6 20	18 40	6 2	18 12	5 32	17 48

GERHANA MATAHARI DAN BULAN TAHUN 2024

Pada tahun 2024 terjadi 4 (empat) kali gerhana, yaitu 2 (dua) kali gerhana Matahari dan 2 (dua) kali gerhana Bulan.

1. Gerhana Bulan Penumbra 25 Maret 2024

Gerhana Bulan Penumbra terjadi pada tanggal 25 Maret 2024. Gerhana tersebut dapat dilihat dari wilayah Indonesia, yaitu di Papua Barat dan Papua pada fase gerhana berakhir. Gerhana dapat dilihat di Amerika, Afrika bagian barat, Papua dan Australia bagian timur. Fase terjadinya Gerhana Bulan Penumbra adalah sebagai berikut :

Gerhana Penumbra mulai (P1)	:	11:53:11 WIB
Puncak Gerhana (MID)	:	14:12:45 WIB
Gerhana Penumbra berakhir (P4)	:	16:32:18 WIB

2. Gerhana Matahari Total 8 April 2024

Gerhana Matahari Total terjadi pada tanggal 8 April 2024. Gerhana tersebut tidak dapat dilihat dari wilayah Indonesia. Gerhana dapat dilihat di Amerika Utara, Amerika Serikat, dengan alur Gerhana Total melalui Meksiko, Amerika Serikat bagian tengah dan Canada bagian timur. Proses global fase Gerhana Matahari Total adalah sebagai berikut :

Gerhana Sebagian mulai di lokasi awal	:	15:42:15 UT
Gerhana Total mulai di lokasi awal	:	16:38:52 UT
Puncak Gerhana	:	18:17:21 UT
Gerhana Total berakhir di lokasi akhir	:	19:55:35 UT
Gerhana Sebagian berakhir di lokasi akhir	:	20:52:19 UT

3. Gerhana Bulan Sebagian 18 September 2024

Gerhana Bulan Sebagian (Gerhana Bulan Parsial) terjadi pada tanggal 18 September 2024. Gerhana tersebut tidak dapat dilihat dari wilayah Indonesia. Gerhana dapat dilihat di Amerika, Afrika, Eropa, dan Asia bagian barat. Fase terjadinya Gerhana Bulan Sebagian adalah sebagai berikut :

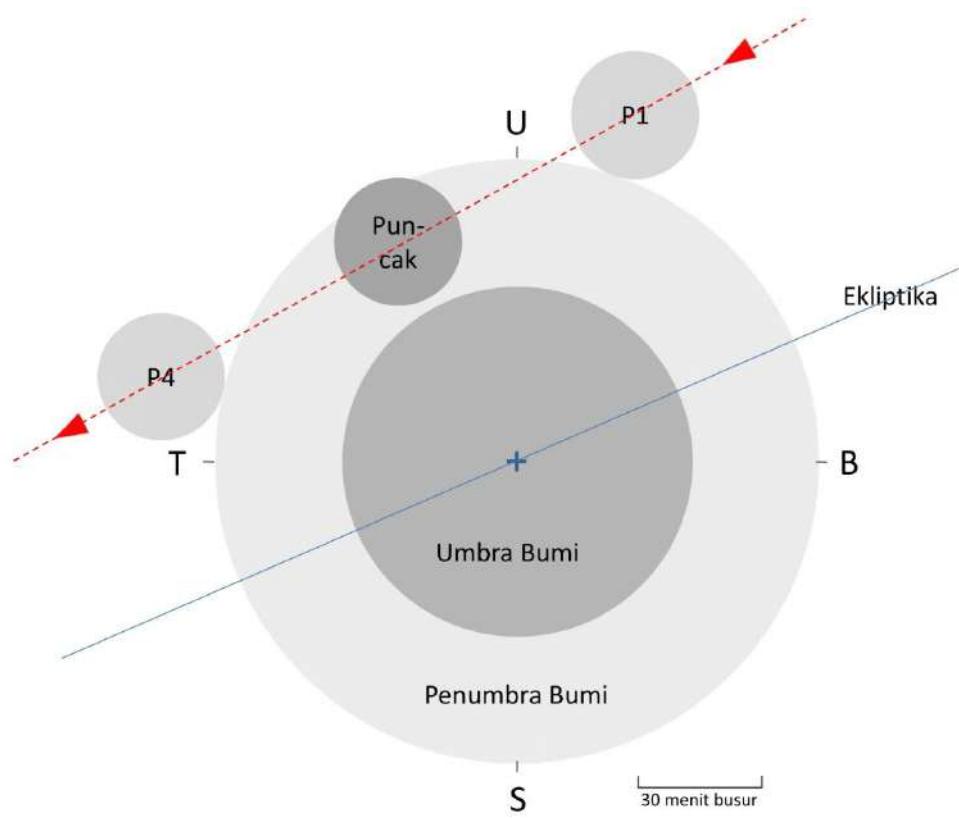
Gerhana Penumbra mulai (P1)	:	07:41:02 WIB
Gerhana Sebagian mulai (U1)	:	09:12:48 WIB
Puncak Gerhana (MID)	:	09:45:24 WIB
Gerhana Sebagian berakhir (U4)	:	10:15:35 WIB
Gerhana Penumbra berakhir (P4)	:	11:47:18 WIB

4. Gerhana Matahari Cincin 2 Oktober 2024

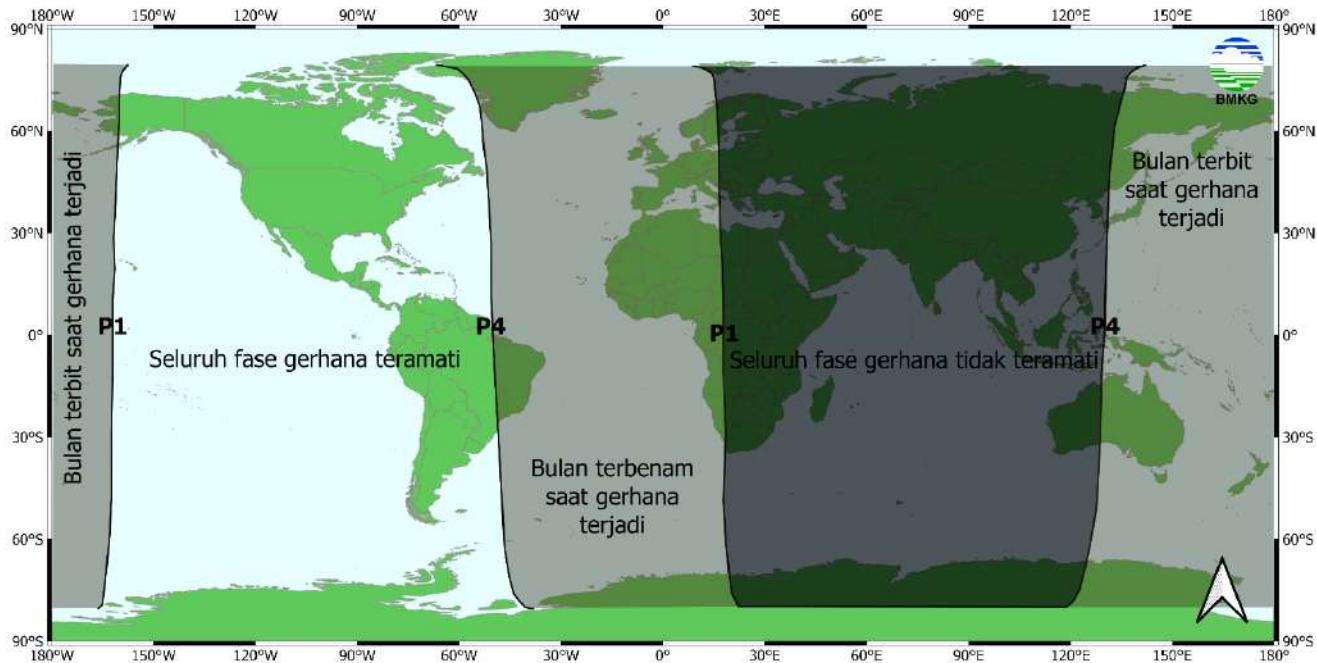
Gerhana Matahari Cincin terjadi pada tanggal 2 Oktober 2024. Gerhana tersebut tidak dapat dilihat dari wilayah Indonesia. Gerhana dapat dilihat di Samudera Pasifik, Amerika Selatan bagian selatan. Alur gerhana cincin melewati Chile bagian selatan dan Argentina bagian selatan. Proses global fase Gerhana Matahari Cincin adalah sebagai berikut :

Gerhana Sebagian mulai di lokasi awal	: 15:42:59 UT
Gerhana Total mulai di lokasi awal	: 16:50:38 UT
Puncak Gerhana	: 18:45:04 UT
Gerhana Total berakhir di lokasi akhir	: 20:39:15 UT
Gerhana Sebagian berakhir di lokasi akhir	: 21:47:00 UT

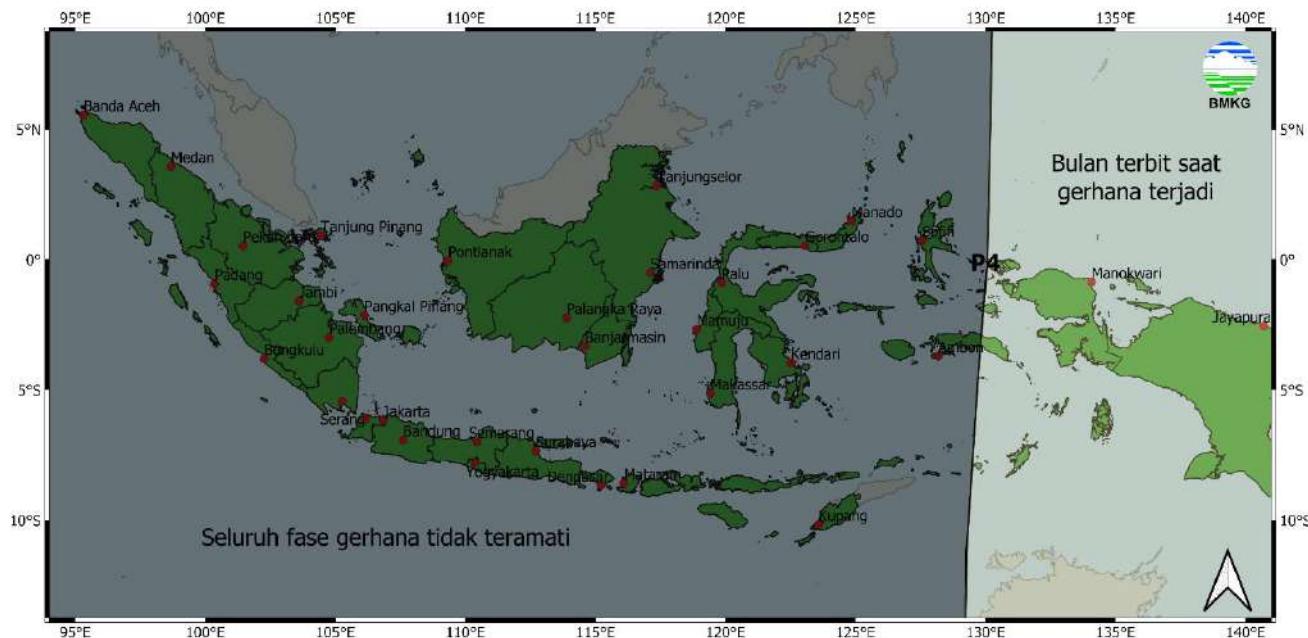
ILUSTRASI PROSES GERHANA BULAN PENUMBRA 25 MARET 2024



PETA VISIBILITAS GERHANA BULAN PENUMBRA 25 MARET 2024 DI DUNIA



PETA VISIBILITAS GERHANA BULAN PENUMBRA 25 MARET 2024 DI WILAYAH INDONESIA



C. PENYIARAN TANDA WAKTU

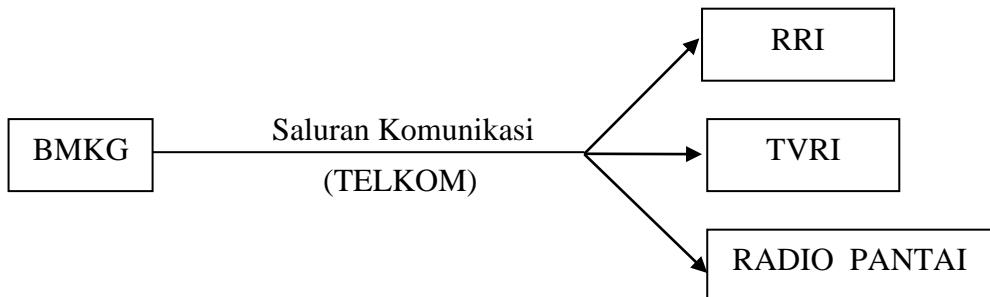
Pelayanan tanda waktu yang dilaksanakan oleh Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika, Jakarta dihubungkan melalui *frame relay* PT. Telkom ke RRI, TVRI dan Stasiun Radio Pantai untuk dipancarluaskan ke seluruh Wilayah Indonesia sebagai berikut :

Stasiun	Kode	Frekuensi (KHz)	Waktu Penyiaran (UTC)	Sistem Siaran
RRI	Pro 3 Pro 1 Pro 2 Pro 4	FM 88.8 MW 99.9 AM 99.9	00.59.55 – 01.00.00	ONOOGO
TVRI	-	-		ONOOGO
Radio Pantai	PKX	6501, 8752, 13104, 17269, 22795	03.55, 07.55, 11.55, 19.55	ONOOGO

Sistem Siaran ONOGO adalah sebagai berikut :

- | | |
|---|---|
| Mulai 00 ^j 55 ^m 00 ^d s/d 00 ^j 56 ^m 50 ^d | : 1 pulsa (tit) tiap – tiap detik |
| 00 56 55 s/d 00 57 00 | : 1 isyarat panjang selama 5 detik |
| 00 57 05 s/d 00 57 50 | : 5 seri isyarat _..._ (x) sekali tiap 10 detik |
| 00 57 55 s/d 00 58 00 | : 1 pulsa (tit) tiap – tiap detik |
| 00 58 05 s/d 00 58 50 | : 5 seri isyarat __. (N) sekali tiap 10 detik |
| 00 58 55 s/d 00 59 00 | : 1 pulsa (tit) tiap - tiap detik |
| 00 59 05 s/d 00 59 50 | : 5 seri isyarat __. (G) sekali tiap 10 detik |
| 00 59 55 s/d 01 00 00 | : 1 pulsa (tit) tiap – tiap detik |

Skema Penyiaran :



D. KETERANGAN DAN LAMPIRAN

KETERANGAN TENTANG WAKTU

Pembagian Waktu Indonesia menurut KEPPRES R.I No. 41 Tahun 1987 tentang Pembagian Wilayah Republik Indonesia menjadi 3 (tiga) Wilayah Waktu.

Bagian	Beda Waktu terhadap GMT	Bujur Tolok
1. Waktu Indonesia Barat	+ 07 ^j 00 ^m 00 ^d	105° Bujur Timur
2. Waktu Indonesia Tengah	+ 08 ^j 00 ^m 00 ^d	120° Bujur Timur
3. Waktu Indonesia Timur	+ 09 ^j 00 ^m 00 ^d	135° Bujur Timur

Daftar beda koreksi waktu Provinsi terhadap GMT

Tempat	Koreksi Waktu
1. D.I ACEH	+ 07 ^j 00 ^m 00 ^d
2. SUMATERA UTARA	+ 07 ^j 00 ^m 00 ^d
3. SUMATERA BARAT	+ 07 ^j 00 ^m 00 ^d
4. RIAU	+ 07 ^j 00 ^m 00 ^d
5. KEPULAUAN RIAU	+ 07 ^j 00 ^m 00 ^d
6. JAMBI	+ 07 ^j 00 ^m 00 ^d
7. BENGKULU	+ 07 ^j 00 ^m 00 ^d
8. SUMATERA SELATAN	+ 07 ^j 00 ^m 00 ^d
9. KEPULAUAN BANGKA BELITUNG	+ 07 ^j 00 ^m 00 ^d
10. LAMPUNG	+ 07 ^j 00 ^m 00 ^d
11. BANTEN	+ 07 ^j 00 ^m 00 ^d
12. DKI JAKARTA	+ 07 ^j 00 ^m 00 ^d
13. JAWA BARAT	+ 07 ^j 00 ^m 00 ^d
14. JAWA TENGAH	+ 07 ^j 00 ^m 00 ^d
15. D.I YOGYAKARTA	+ 07 ^j 00 ^m 00 ^d
16. JAWA TIMUR	+ 07 ^j 00 ^m 00 ^d
17. KALIMANTAN BARAT	+ 07 ^j 00 ^m 00 ^d
18. KALIMANTAN TENGAH	+ 07 ^j 00 ^m 00 ^d
19. KALIMANTAN SELATAN	+ 08 ^j 00 ^m 00 ^d
20. KALIMANTAN TIMUR	+ 08 ^j 00 ^m 00 ^d
21. KALIMANTAN UTARA	+ 08 ^j 00 ^m 00 ^d
22. BALI	+ 08 ^j 00 ^m 00 ^d
23. NUSA TENGGARA BARAT	+ 08 ^j 00 ^m 00 ^d

24. NUSA TENGGARA TIMUR	+ 08 ^J 00 ^m 00 ^d
25. SULAWESI BARAT	+ 08 ^J 00 ^m 00 ^d
26. SULAWESI SELATAN	+ 08 ^J 00 ^m 00 ^d
27. SULAWESI TENGAH	+ 08 ^J 00 ^m 00 ^d
28. SULAWESI TENGGARA	+ 08 ^J 00 ^m 00 ^d
29. SULAWESI UTARA	+ 08 ^J 00 ^m 00 ^d
30. GORONTALO	+ 08 ^J 00 ^m 00 ^d
31. MALUKU	+ 09 ^J 00 ^m 00 ^d
32. MALUKU UTARA	+ 09 ^J 00 ^m 00 ^d
33. PAPUA BARAT	+ 09 ^J 00 ^m 00 ^d
34. PAPUA	+ 09 ^J 00 ^m 00 ^d

PEMBAGIAN WILAYAH WAKTU DI INDONESIA KEPPRES NO. 41 Th. 1987 BERLAKU MULAI 1 JANUARI 1988



KETERANGAN TENTANG LINGKARAN MENURUT WAKTU

- Bilangan Mas : Angka urut dalam lingkaran waktu selama 19 tahun. Karena masa 19 tahun merupakan jumlah perputaran sinodis Bulan penuh, maka bentuk penyinaran (*schijngestalten*) Bulan yang sama, seperti dari satu purnama ke purnama berikutnya, akan jatuh pada saat yang bersamaan. Lingkaran waktu dimulai pada tanggal 1 Januari yang bertepatan dengan bulan baru dan permulaannya adalah 1 tahun sebelum tahun Masehi. Untuk tahun 2024, Bilangan Mas didapatkan dari sisa pembagian $(2024 + 1)/19$ atau Bilangan Mas 11.
- Epacta : Menunjukkan umur bulan pada tanggal 1 Januari atau jumlah hari yang telah lalu, terhitung sejak bulan baru yang terakhir sampai tanggal 1 Januari. Perhitungan ini menurut peraturan gereja sehingga dapat berselisih 1 hari dengan perhitungan astronomis.
- Huruf Minggu : Hari-hari dari 1 minggu dalam kalender abad dinyatakan dengan huruf A, B, C, D, E, F dan G. Pada tiap permulaan tahun diberi huruf A, selanjutnya Huruf Minggu diambil berdasarkan urutan huruf-huruf tadi. Misalnya jika tahun dimulai dengan hari Jum'at maka hari itu diberi huruf A, dengan demikian maka akan terdapat C sebagai Huruf Minggu. Untuk tahun kabisat gambaran Huruf Minggu sebagai berikut, umpama Huruf Minggu untuk permulaan tahun kabisat C, maka tanggal 28 Februari jatuh pada hari Minggu (huruf C). Hari kabisat tanggal 29 Februari tidak diberi huruf dan hari Minggu tanggal 6 Maret mendapatkan B sebagai Huruf Minggu, sehingga untuk tahun kabisat tersebut terdapat Huruf Minggu C dan B. Tahun 2024 Huruf Minggu G.

Lingkaran Matahari

- : Oleh karena tahun biasa mempunyai 52 minggu (pekan) ditambah 1 hari, maka jika tidak ada tahun kabisat Huruf Minggu akan berulang lagi sesudah 7 tahun. Berhubung adanya tahun-tahun kabisat maka Huruf Minggu baru terulang kembali setelah masa 4×7 tahun = 28 tahun.
 Masa 28 tahun ini dinamakan Lingkaran Matahari (yang pada hakekatnya tidak ada hubungannya dengan Matahari).
 Lingkaran Matahari didapat dari sisa pembagian $(\text{bilangan tahun} + 8)/28$ ditambah 1. Umpama untuk tahun 2023, Lingkaran Matahari $(2024+8)/28$ sisa $16 + 1 = 17$.

Petunjuk Romawi

- : ialah masa dari 15 tahun. Perhitungan ini dimulai dari tahun 312 Masehi dan ada hubungannya dengan pemasukkan beberapa pajak didalam kerajaan Romawi.
 Cara menghitungnya sebagai berikut, sisa pembagian $(\text{bilangan tahun} - 312) / 15$. Umpama untuk tahun 2024 = $(2024 - 312) / 15$ sisa 2, maka Petunjuk Romawi 2.

Tahun Dalam Zaman Julius

- : Masa dari $18 \times 28 \times 15$ tahun = 7980 tahun, dimana Bilangan Mas, Lingkaran Matahari dan Petunjuk Romawi berulang lagi. Tahun zaman Julius dimulai dari 4713 sebelum Masehi. Untuk tahun 2024 tahun zaman Julius (bilangan tahun + 4713) = $(2024 + 4713) = 6737$.

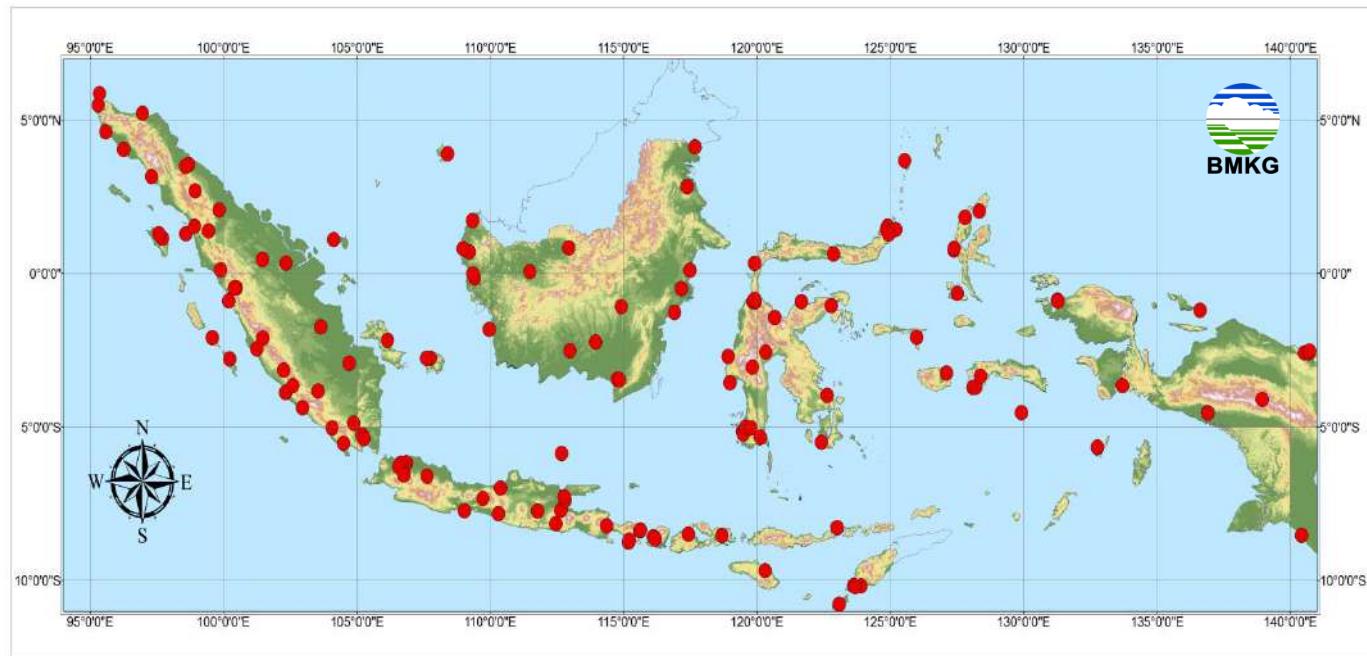
Hisab

- : Perhitungan secara matematis dan astronomis untuk menentukan posisi bulan dalam menentukan dimulainya awal bulan pada kalender Hijriyah.

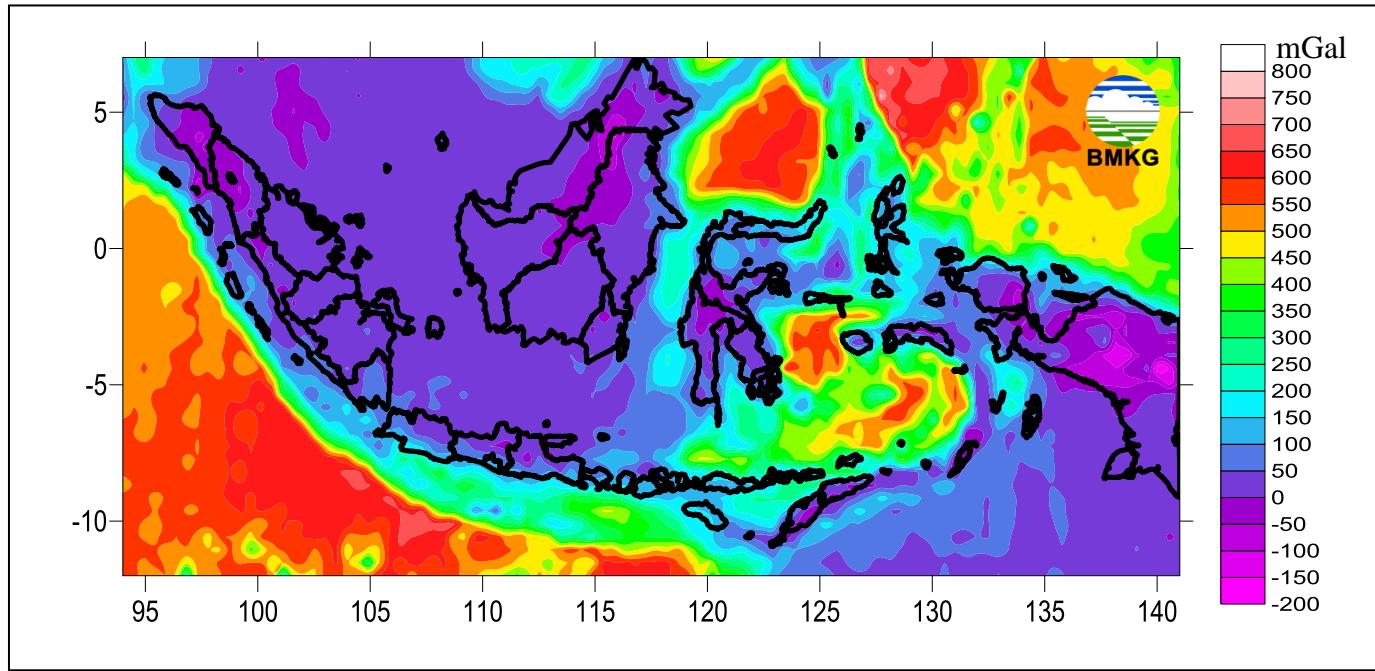
Urfi

- : Hitungan rata-rata yang berlaku di dalam pembuatan almanak/kalender hijriyah, lama hari dalam satu bulan bergantian antara 29 dan 30 hari.

JARINGAN TITIK DASAR GRAVITASI BMKG



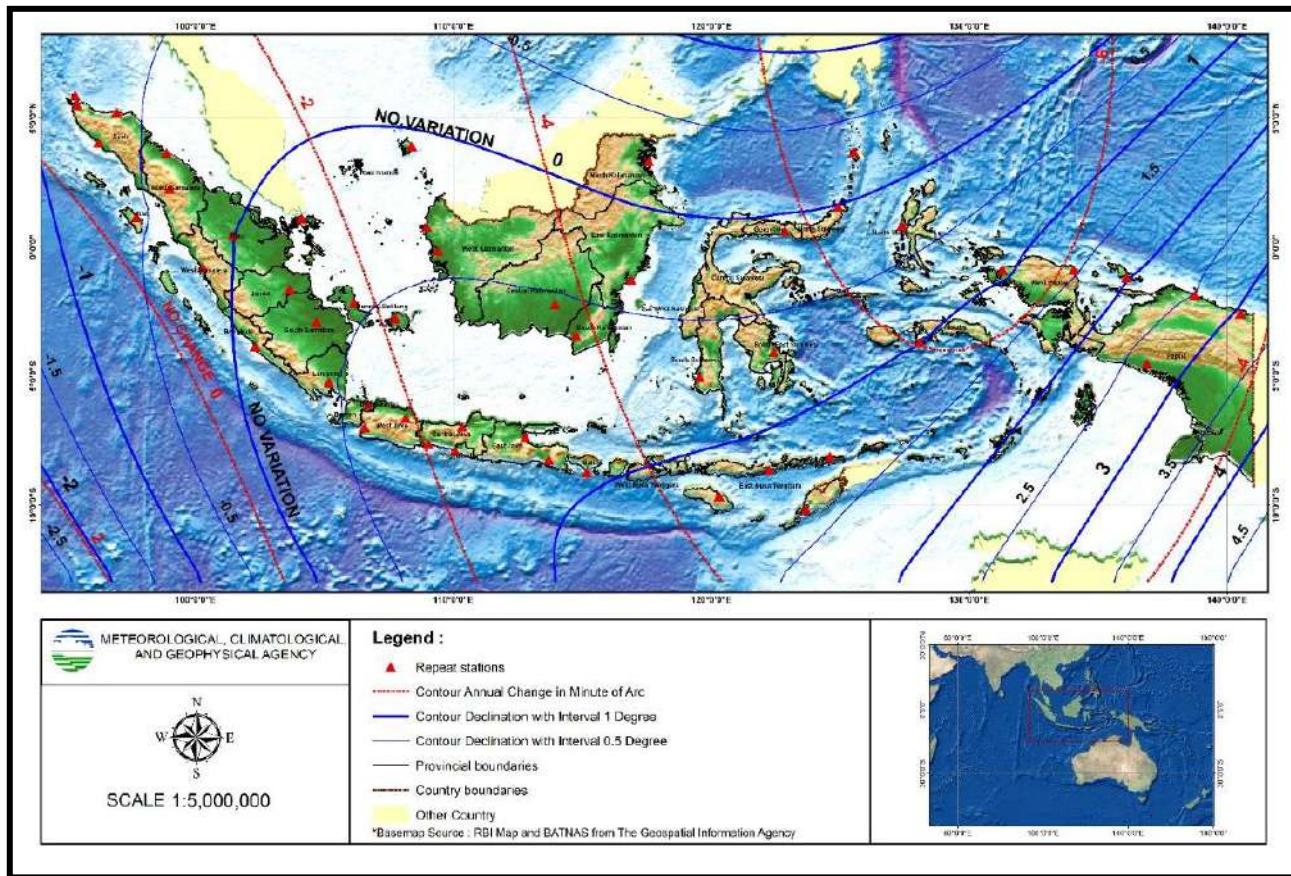
PETA ANOMALI BOUGUER INDONESIA



Keterangan : Anomali Bouguer merupakan data anomali gayaberat yang sudah terkoreksi variasi pasang surut, drift, lintang, ketinggian dan koreksi Bouguer. Nilai anomali Bouguer tinggi berasosiasi dengan struktur batuan dengan densitas tinggi, demikian juga sebaliknya.



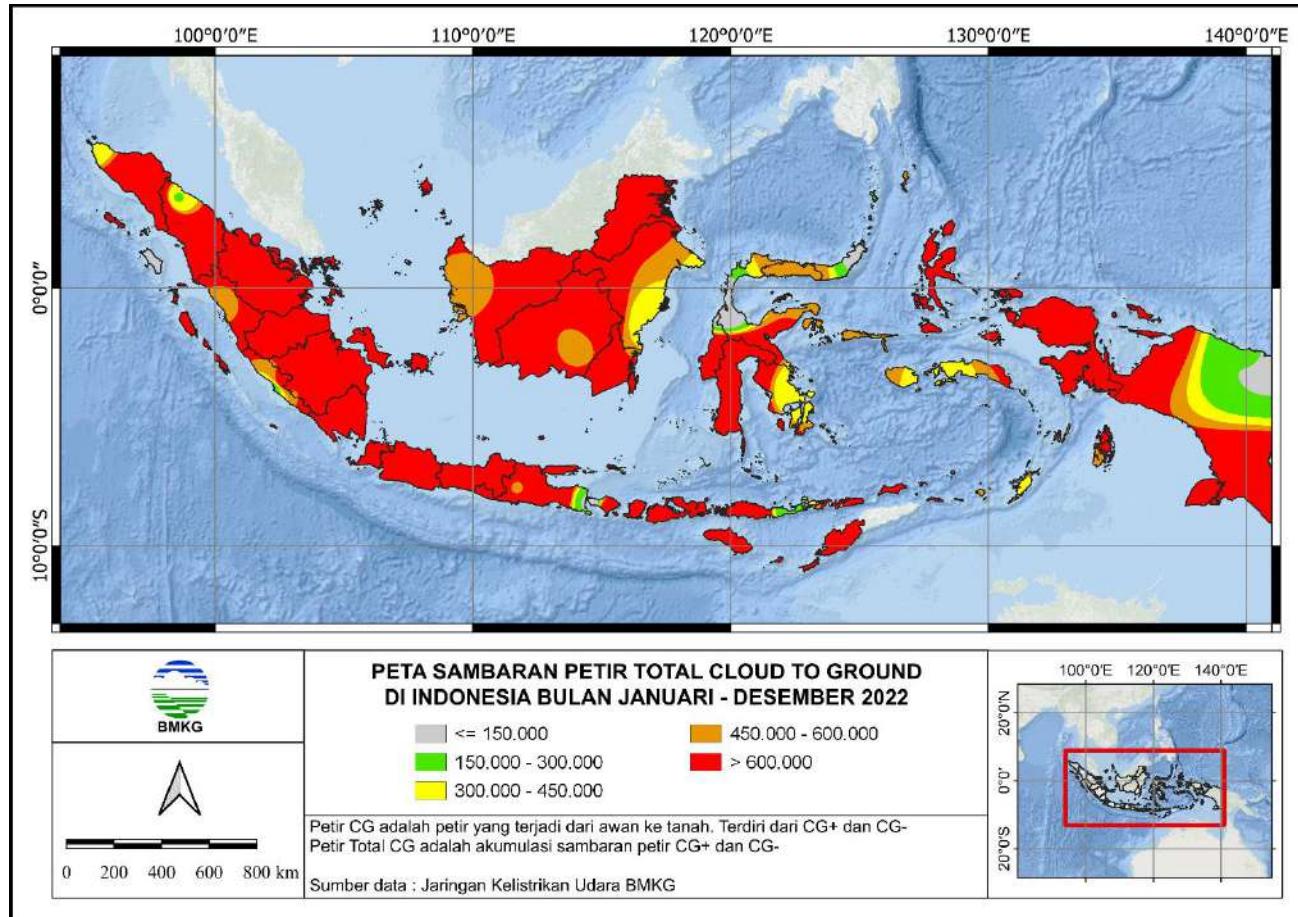
PETA VARIASI MAGNETIK EPOCH 2020.0

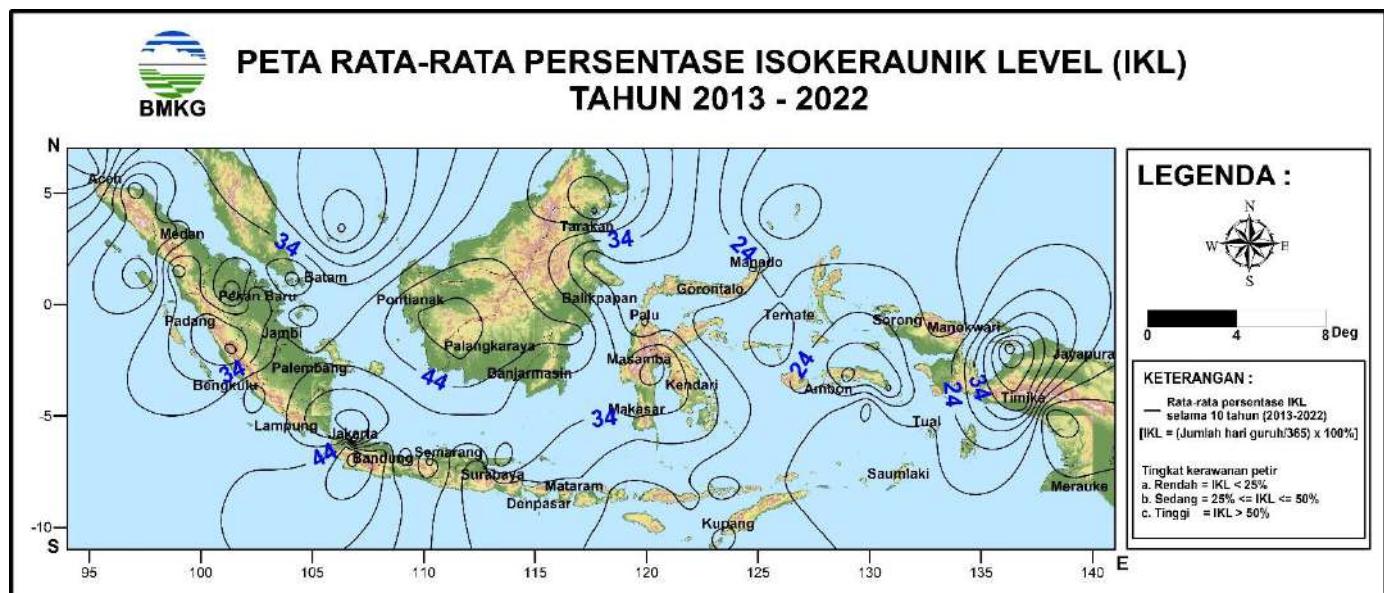


PETA JARINGAN LISTRIK UDARA (PETIR) BMKG



PETA SAMBARAN PETIR TOTAL CLOUD TO GROUND JANUARI – DESEMBER 2022







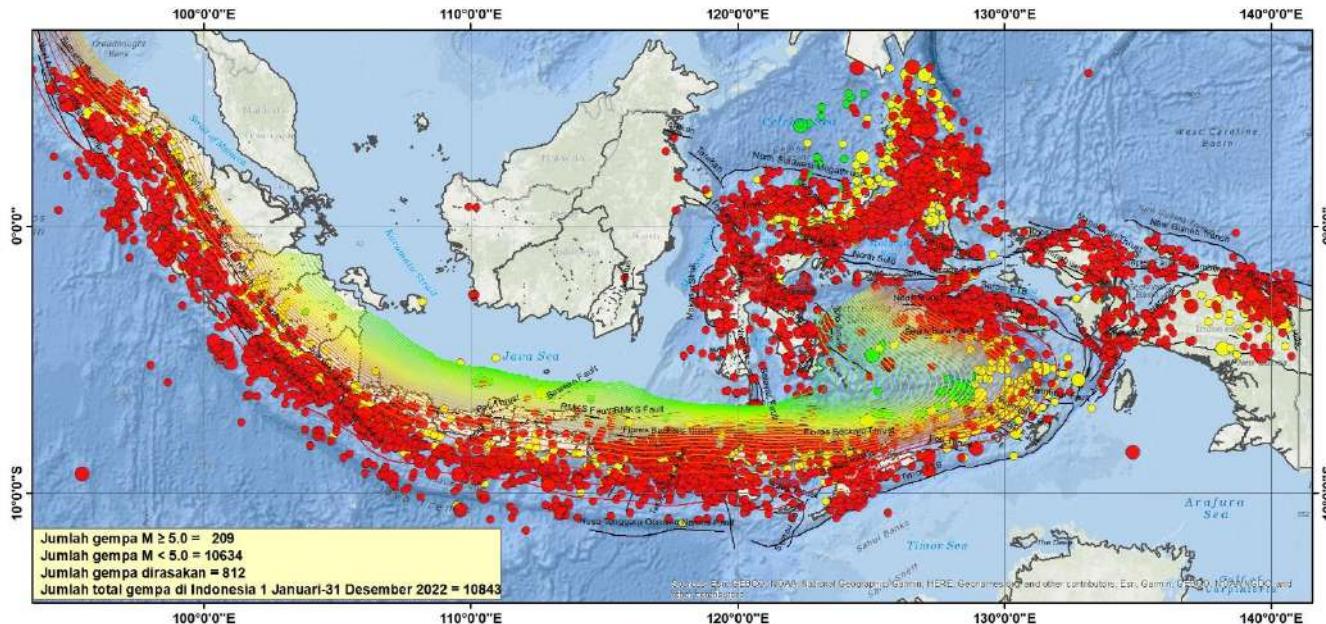
BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA

PETA SEISMISITAS INDONESIA

PERIODE TAHUN 2022



0 450 900 1.800 Km



Legenda

MAKSIMUM	KEDALAMAN		
	DINGKAL (0x 60 Km)	MENENGAH (60-300 Km)	DALAM (30-300 Km)
$M < 5.0$	●	○	●
$5.0 \leq M < 7.0$	●	○	●
$M \geq 7.0$	●	●	●

Keterangan:	Kontak Kedalaman Slab (Km)									
	Tanjakan	Batas Onder	Batas Normal	Batas Min	10	50	100	200	300	400
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

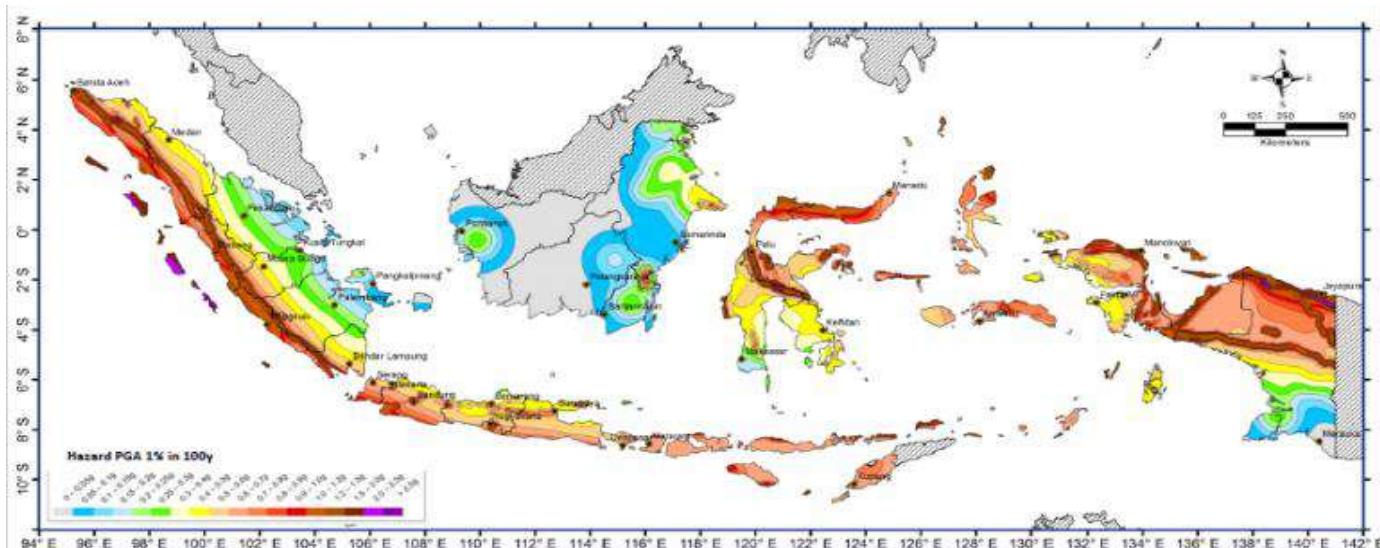
Dibuat Tahun 2022

Sumber Data										
Data seismik Indonesia periode tahun 2022. Sumber:										
- Data seismik: BMKG										
- Data topografi: Peta Topografi Cenderawasih, Peta 1:100.000 Bandar Udara (222001-Away, TH 737564440), Peta Bandar Udara, 2000.										
- Data air laut: Peta Air Laut Indonesia, Skala 1:1.000.000, 1998.										
- Data batuan: Peta Geologi Indonesia, Skala 1:1.000.000, 1998.										
- Data topografi: Peta Topografi Cenderawasih, Peta 1:100.000 Bandar Udara (222001-Away, TH 737564440), Peta Bandar Udara, 2000.										
- Data air laut: Peta Air Laut Indonesia, Skala 1:1.000.000, 1998.										
- Data batuan: Peta Geologi Indonesia, Skala 1:1.000.000, 1998.										

**JUMLAH GEMPABUMI DIRASAKAN DI INDONESIA
TAHUN 2022**

No	Bulan dan Tahun	Jumlah Gempabumi Dirasakan
1	Januari	58
2	Februari	47
3	Maret	84
4	April	65
5	Mei	57
6	Juni	54
7	Juli	58
8	Agustus	52
9	September	71
10	Oktober	80
11	November	97
12	Desember	90
Jumlah		813

PETA PERCEPATAN PUNCAK BATUAN DASAR (S_B) UNTUK PROBABILITAS TERLAMPAUI 1% DALAM 100 TAHUN



 PusGeN	TIM PEMUTAKHIRAN PETA SUMBER DAN BAHAYA GEMPA INDONESIA 2017 <ul style="list-style-type: none"> - Prof. Dr. Masyhur Irsyam (Ketua) - Ir. Lutfi Faizal (Wakil Ketua) - Dr. Danny Hilman Natawidjaja (Ketua Pokja Geologi) - Dr. Irwan Meilano (Ketua Pokja Geodesi) - Prof. Dr. Sri Widayantoro (Ketua Pokja Seismologi) - Dr. Wahyu Triyoso (Ketua Pokja Katalog) <ul style="list-style-type: none"> - Ariska Rudyanto, M.Phil. (Ketua Pokja GMPE) - Dr. Sri Hidayati (Ketua Pokja SHA) - Dr. M. Asurifak - Dr. M. Ridwan - Prof. Dr. Phil Cummins 	PETA SUMBER DAN BAHAYA GEMPA INDONESIA 2017 Jakarta, 4 September 2017 Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat: M. Basuki Hadimuljono Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat
Kerja sama:		

SKALA INTENSITAS MERCALLI MODIFIKASI (MMI) GEMPABUMI

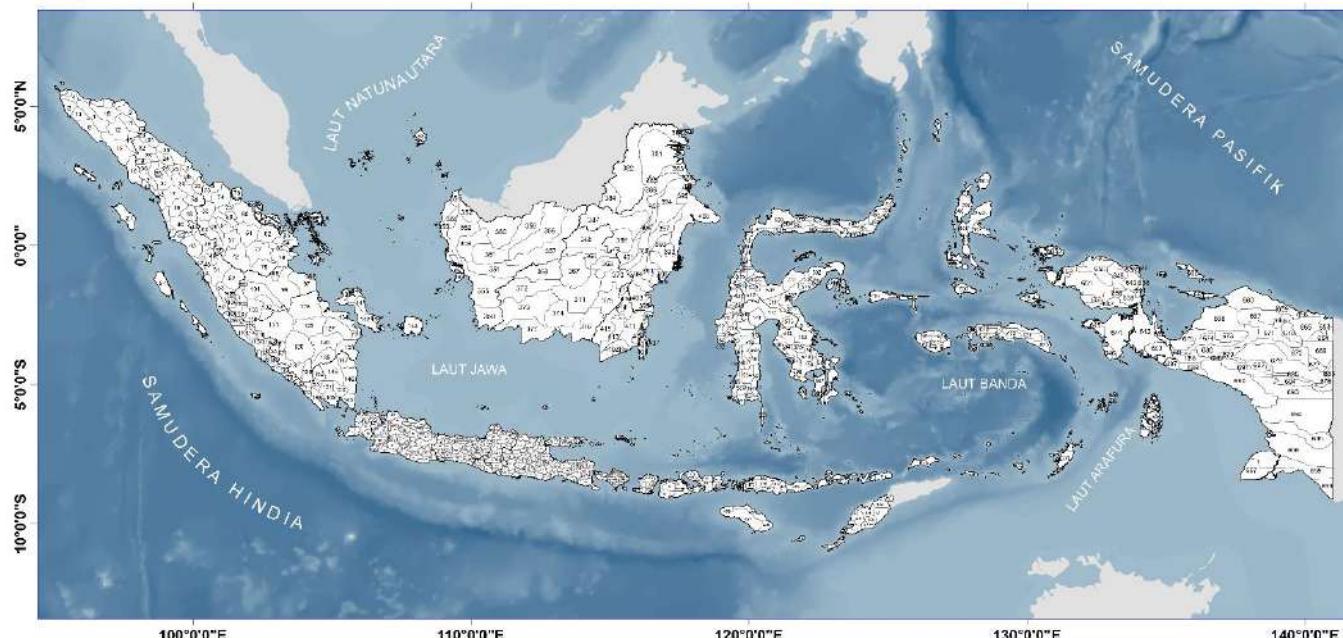
Nilai Intensitas dan Keterangannya

- I. Getaran tidak dirasakan kecuali dalam keadaan luar biasa oleh beberapa orang .
- II. Getaran dirasakan oleh beberapa orang, benda-benda ringan yang digantung bergoyang.
- III. Getaran dirasakan dalam rumah, terasa getaran seakan-akan ada truk berlalu.
- IV. Pada siang hari dirasakan oleh banyak orang di dalam rumah, di luar rumah oleh beberapa orang, gerabah pecah, jendela/pintu berderik dan dinding berbunyi.
- V. Getaran dirasakan oleh hampir semua penduduk, orang banyak terbangun, gerabah pecah, barang-barang terpelanting, tiang-tiang dan barang besar tampak bergoyang, bandul lonceng dapat berhenti.
- VI. Getaran dirasakan oleh semua penduduk. Kebanyakan semua terkejut dan lari keluar, plester dinding jatuh dan cerobong asap pada pabrik rusak, kerusakan ringan.
- VII. Tiap-tiap orang keluar rumah. Kerusakan ringan pada rumah-rumah dengan bangunan dan konstruksi yang baik. Sedangkan pada bangunan yang konstruksinya kurang baik terjadi retak-retak bahkan hancur, cerobong asap pecah. Terasa oleh orang yang naik kendaraan.
- VIII. Kerusakan ringan pada bangunan dengan konstruksi yang kuat. Retak-retak pada bangunan dengan konstruksi kurang baik, dinding dapat lepas dari rangka rumah, cerobong asap pabrik dan monumen-monumen roboh, air menjadi keruh.
- IX. Kerusakan pada bangunan yang kuat, rangka-rangka rumah menjadi tidak lurus, banyak retak. Rumah tampak agak berpindah dari pondamennya. Pipa-pipa dalam rumah putus.

- X. Bangunan dari kayu yang kuat rusak,rangka rumah lepas dari pondamennya, tanah terbelah rel melengkung, tanah longsor di tiap-tiap sungai dan di tanah-tanah yang curam.
- XI. Bangunan-bangunan hanya sedikit yang tetap berdiri. Jembatan rusak, terjadi lembah. Pipa dalam tanah tidak dapat dipakai sama sekali, tanah terbelah, rel melengkung sekali.
- XII. Hancur sama sekali, Gelombang tampak pada permukaan tanah. Pemandangan menjadi gelap. Benda-benda terlempar ke udara.



PETA ZONA MUSIM BMKG
PERIODE 1991 - 2020



Keterangan :

Batas Provinsi

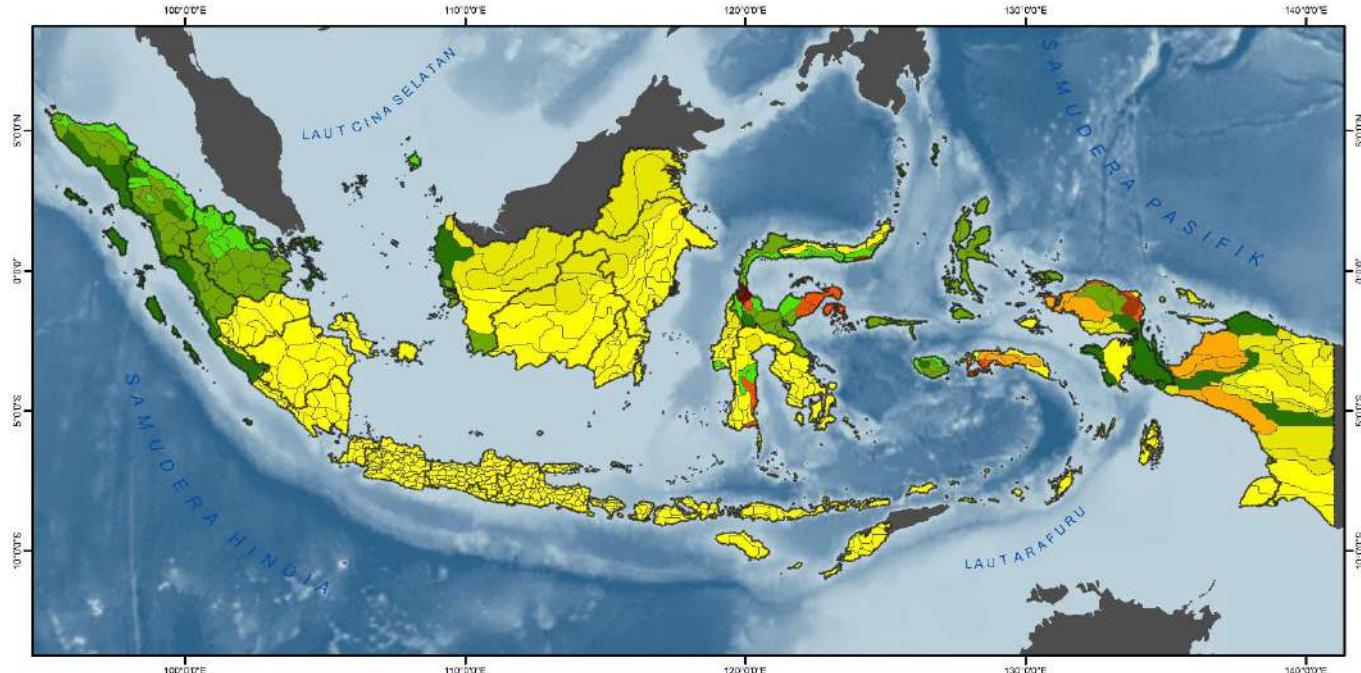
Negara Lain

Batas ZOM

Sumber Data:

1. Normal Curah Hujan 1991-2020 : BMKG
2. Peta Administrasi : BIG

PETA TIPE HUJAN ZONA MUSIM PERIODE 1991-2020



PETA TIPE HUJAN
ZONA MUSIM PERIODE 1991 - 2020
699 ZONA MUSIM DI INDONESIA



BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA

KETERANGAN

Batas ZOM9120
Batas Provinsi

TIPE HUJAN

MONSUNAL-1	EQUATORIAL-2	LOKAL-2
MONSUNAL-2	EQUATORIAL-4	LOKAL-4
EQUATORIAL-1	LOKAL-1	LOKAL-5



0 175 350 700 1.050 1.400 Km

SUMBER DATA:

1. Data Curah Hujan Normal 1991 - 2020
2. Peta Rupa Bumi BIG

DAFTAR PUSTAKA

1. <http://puskim.pu.go.id/wp-content/uploads/2017/09/Peta-Sumber-dan-Bahaya-Gempa-Indonesia-2017.pdf>
2. <https://www.bmkg.go.id/gempabumi/skala-intensitas-gempabumi.bmkg>
3. <https://www.bmkg.go.id/gempabumi/skala-mmi.bmkg>
4. <https://www.bmkg.go.id/iklim/prakiraan-musim.bmkg>
5. <https://kbbi.kemdikbud.go.id/>
6. <https://eclipse.gsfc.nasa.gov/>
7. KEPPRES. RI No. 41 – 1987 tentang Pembagian Wilayah Republik Indonesia menjadi 3 (tiga) Wilayah Waktu.
8. The Nautical Almanac Office Washington & Her Majesty's Nautical Almanac Office, London (2019) Astronomical Phenomena for the Year 2024, U.S. Government Printing Office, Washington.