BMKG

BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA
Jl. Angkasa I No. 2 Kemayoran, Jakarta 10610
Telp. (021) 4246321, Fax. (021) 4246703
P.O. BOX : 3540 JKT

ALMANAK 2020

JAKARTA 2019

BMKG

ALMANAK 2020

Tim Penyusun :

1. Hendra Suwarta Suprihatin, S.Kom
2. Dr. Suaidi Ahadi, MT
3. Himawan Widiyanto, S.Si, M.Si
4. Iswanudin, S.Si
5. Rukman Nugraha, M.Si
6. Evy Rosa, M.Si
7. M. Syirojudin, M.Si
8. 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 2020".**

Buku Almanak ini secara umum berisi informasi tanda waktu, yang antara lain memuat informasi hari raya nasional dan hari-hari besar agama, penanggalan/kalender Masehi, Islam, Jawa, Cina dan Hindu, informasi fase-fase Bulan, waktu terbit terbenam Matahari, informasi gerhana Matahari dan Bulan tahun 2020 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 2015.0, Peta Stasiun Monitoring Petir Stand Alone BMKG, Peta Kontur Jumlah Hari Guruh Tahun 2018, Peta Rata-Rata Isokeraunik Level (IKL) Tahun 2009-2018, Peta Seismisitas Indonesia Periode Januari - Desember 2018, data Jumlah Gempabumi dirasakan di Indonesia Tahun 2018, Peta Percepatan Puncak Batuan Dasar dan Skala Intensitas MMI gempabumi.

Semoga buku ini bermanfaat bagi kita semua.

Jakarta, Juli 2019

Kepala Pusat Seismologi Teknik
Geofisika Potensial dan Tanda Waktu

Bambang Setiyo Prayitno, M.Si

DAFTAR ISI

Halaman

Kata Pengantar i
Daftar Isi ii
Lingkaran Menurut Waktu 1
Hari Raya Nasional 1
Hari Raya Islam 1
Hari Raya Masehi 1
Hari Raya Katolik 2
Hari Raya Tionghoa 2
Hari Raya Budha 2
Hari Raya Hindu 2
Keterangan tentang Lingkaran menurut Waktu 3
Daftar Urutan Hari dalam Setahun pada Tahun 2020..... 5
Kalender 2020 6
Fase-fase Bulan Tahun 2020 18
Keterangan tentang Almanak Hijriyah dan Jawa 19
Penyiaran Tanda Waktu 24
Keterangan tentang Waktu 25
Pembagian Wilayah Waktu di Indonesia 27
Kedudukan Matahari 2020 28
Daftar Waktu Terbit dan Terbenam Matahari 2020 30
Gerhana Matahari dan Gerhana Bulan Tahun 2020 48
Ilustrasi Proses Gerhana Bulan Penumbra 11 Januari 2020 49
Peta Gerhana Bulan Penumbra 11 Januari 2020 50
Peta Gerhana Bulan Penumbra 11 Januari 2020 untuk Wilayah Indonesia 51
Ilustrasi Proses Gerhana Bulan Penumbra 6 Juni 2020 52
Peta Gerhana Bulan Penumbra 6 Juni 2020 53
Peta Gerhana Bulan Penumbra 6 Juni 2020 untuk Wilayah Indonesia 54
Ilustrasi Proses Gerhana Bulan Penumbra 30 November 2020 57
Peta Gerhana Bulan Penumbra 30 November 2020 58
Peta Gerhana Bulan Penumbra 30 November 2020 untuk Wilayah Indonesia 59
Peta Jaringan Titik Dasar Gravitasi BMKG 60
Peta Anomali Bouguer Indonesia 61
Peta Jaringan Monitoring Magnetbumi BMKG 62
Peta Variasi Magnet Epoch 2015.0 63
Peta Stasiun Monitoring Petir Stand Alone BMKG 64

Peta Kontur Jumlah Hari Guruh Tahun 2018 65
Peta Rata-Rata Isokeraunik Level (IKL) Tahun 2009-2018 66
Peta Seismisitas Indonesia Tahun 2018 67
Jumlah Gempabumi dirasakan di Indonesia Tahun 2018 68
Peta Percepatan Puncak Batuan Dasar (SB) untuk Probabilitas Terlampaui 1% dalam 100 Tahun 69
Skala Intensitas Mercalli Modifikasi (MMI) Gempabumi 70
Daftar Pustaka 72

A L M A N A K 2 0 2 0

LINGKARAN MENURUT WAKTU

Bilangan Mas	: 7	Lingkaran Matahari	: 13
E p a c t a	: 6	Huruf Minggu	: E
Tahun Zaman Julius	: 6733	Petunjuk Romawi	: 13

HARI RAYA NASIONAL

Tahun Baru Masehi	: 1 Januari 2020
Hari Buruh Internasional	: 1 M e i 2020
Hari Lahir Pancasila	: 1 J u n i 2020
Hari Kemerdekaan RI	: 17 Agustus 2020
Hari Kesaktian Pancasila	: 1 Oktober 2020
Hari Pahlawan	: 10 November 2020

HARI RAYA ISLAM

	H i s a b	**U r f i**	**J a w a**
Isra Mi'raj Nabi Muhammad SAW	22 M a r e t 2020	22 M a r e t	22 M a r e t
1 Ramadan 1441 H	24 A p r i l 2020	24 A p r i l	24 A p r i l
Nuzulul Al-Qur'an	10 M e i 2020	10 M e i	10 M e i
Idul Fitri 1441 H	24 M e i 2020	24 M e i	24 M e i
Idul Adha 1441 H	31 J u l i 2020	31 J u l i	31 J u l i
1 Muharram 1442 H	20 Agustus 2020	20 Agustus	20 Agustus
Maulid Nabi Muhammad SAW	29 Oktober 2020	29 Oktober	29 Oktober

HARI RAYA MASEHI

Wafat Isa Almasih	: 10 A p r i l 2020
P a s k a h	: 12 A p r i l 2020
Kenaikan Isa Almasih	: 21 M e i 2020
Pantekosta	: 31 M e i 2020
Hari Natal	: 25 Desember 2020

HARI RAYA KATOLIK

Tiga Raja-Raja	:	6 Januari 2020
Septuagesima	:	9 Februari 2020
Rabu Abu	:	26 Februari 2020
Minggu Palmarum	:	5 April 2020
Tiga Yang Esa	:	28 Mei 2020
Hari Sakramen	:	1 Juni 2020
Hari Santa Yan	:	24 Juni 2020
Maria diangkat ke Surga	:	15 Agustus 2020
Minggu pertama Advent	:	29 November 2020

HARI RAYA TIONGHOA

Pasar Malam	:	22-23 Januari 2020
Tahun Baru	:	25 Januari 2020
Cap Go Meh	:	8 Februari 2020
Wafatnya Khong Hu Cu	:	11 Maret 2020
Cing Bing	:	5-6 April 2020
Go Gwee Ceh	:	25 Juni 2020
Cioko	:	2 September 2020
Lahirnya Khong Hu Cu	:	13 Oktober 2020
Tang Ceh	:	22-23 Desember 2020

HARI RAYA BUDHA

Waisak	:	7 Mei 2020
Asadha	:	5 Juli 2020

HARI RAYA HINDU

Saraswati I	:	4 Juli 2020
Nyepi	:	25 Maret 2020
Galungan I	:	19 Februari 2020
Kuningan I	:	29 Februari 2020
Galungan II	:	16 September 2020
Kuningan II	:	26 September 2020

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 2020, Bilangan Mas didapatkan dari sisa pembagian (2020 + 1) / 19 atau Bilangan Mas 7.

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 2020 Huruf Minggu E.

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 x 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 (bilangan tahun + 8)/28 ditambah 1. Umpama untuk tahun 2019, Lingkaran Matahari (2020+8)/28 sisa 12 + 1 = 13.
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 (bilangan tahun – 312) / 15. Umpama untuk tahun 2020 = (2020 – 312) / 15 sisa 13, maka Petunjuk Romawi 13.
Tahun Dalam Zaman Julius	:	Masa dari 18 x 28 x 15 tahun = 7980 tahun, dimana Bilangan Mas, Lingkaran Matahari dan Petunjuk Romawi berulang lagi. Tahun zaman Julius dimulai dari 4713 sebelum Masehi. Untuk tahun 2019 tahun zaman Julius (bilangan tahun + 4713) = (2020 + 4713) = 6733.
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.

DAFTAR URUTAN HARI DALAM SETAHUN
PADA TAHUN 2020

Tanggal	B U L A N											
	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	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 2020	Hari Pasaran	Tahun Hijriyah 1441				Tahun Jawa Wawu 1953		Wuku	Pranata Mangsa Th. 165		Tahun Cina 2570/2571	
		H i s a b		U r f i								
1 Rabu	Legi	Jumadal	5	Jumadal	5	Jumadil	5		VII	11	Cap Jie	7
2 Kamis	Paing	Ula	6	Ula	6	awal	6			12	Gwee	8
3 Jum'at	Pon		7		7		7			13		9
4 Sabtu	Wage		8		8		8			14		10
5 Minggu	Kliwon		9		9		9	5		15		11
6 Senin	Legi		10		10		10			16		12
7 Selasa	Paing		11		11		11			17		13
8 Rabu	Pon		12		12		12			18		14
9 Kamis	Wage		13		13		13			19		15
10 Jum'at	Kliwon		14		14		14			20		16
11 Sabtu	Legi		15		15		15			21		17
12 Minggu	Paing		16		16		16	6		22		18
13 Senin	Pon		17		17		17			23		19
14 Selasa	Wage		18		18		18			24		20
15 Rabu	Kliwon		19		19		19			25		21
16 Kamis	Legi		20		20		20			26		22
17 Jum'at	Paing		21		21		21			27		23
18 Sabtu	Pon		22		22		22			28		24
19 Minggu	Wage		23		23		23	7		29		25
20 Senin	Kliwon		24		24		24			30		26
21 Selasa	Legi		25		25		25			31		27
22 Rabu	Paing		26		26		26			32		28
23 Kamis	Pon		27		27		27			33		29
24 Jum'at	Wage		28		28		28			34		30
25 Sabtu	Kliwon		29		29		29			35	Cia Gwee	1
26 Minggu	Legi	Jumadal	1		30		30	8		36	2571	2
27 Senin	Paing	Akhirah	2	Jumadal	1	Jumadil akir	1			37		3
28 Selasa	Pon		3	Akhirah	2		2			38		4
29 Rabu	Wage		4		3		3			39		5
30 Kamis	Kliwon		5		4		4			40		6
31 Jumat	Legi		6		5		5			41		7

F E B R U A R I

Tahun Masehi 2020	Hari Pasaran	Tahun Hijriyah 1441		Tahun Jawa Wawu 1953	Wuku	Pranata Mangsa Th. 165	Tahun Cina 2571
		H i s a b	U r f i				
1 Sabtu	Paing	Jumadal 7	Jumadal 6	Jumadil akir 6		VII 42	Cia Gwee 8
2 Minggu	Pon	Akhirah 8	Akhirah 7	7	9	43	9
3 Senin	Wage	9	8	8		VIII 1	10
4 Selasa	Kliwon	10	9	9		2	11
5 Rabu	Legi	11	10	10		3	12
6 Kamis	Paing	12	11	11		4	13
7 Jum'at	Pon	13	12	12		5	14
8 Sabtu	Wage	14	13	13		6	15
9 Minggu	Kliwon	15	14	14	10	7	16
10 Senin	Legi	16	15	15		8	17
11 Selasa	Paing	17	16	16		9	18
12 Rabu	Pon	18	17	17		10	19
13 Kamis	Wage	19	18	18		11	20
14 Jum'at	Kliwon	20	19	19		12	21
15 Sabtu	Legi	21	20	20		13	22
16 Minggu	Paing	22	21	21	11	14	23
17 Senin	Pon	23	22	22		15	24
18 Selasa	Wage	24	23	23		16	25
19 Rabu	Kliwon	25	24	24		17	26
20 Kamis	Legi	26	25	25		18	27
21 Jum'at	Paing	27	26	26		19	28
22 Sabtu	Pon	28	27	27		20	29
23 Minggu	Wage	29	28	28	12	21	Jie Gwee 1
24 Senin	Kliwon	30	29	29		22	2
25 Selasa	Legi	Rajab 1	Rajab 1	Rejeb 1		23	3
26 Rabu	Paing	2	2	2		24	4
27 Kamis	Pon	3	3	3		25	5
28 Jumat	Wage	4	4	4		26	6
29 Sabtu	Kliwon	5	5	5		27	7

M A R E T

Tahun Masehi 2020	Hari Pasaran	Tahun Hijriyah 1441				Tahun Jawa Wawu 1953		Wuku	Pranata Mangsa Th. 165		Tahun Cina 2571	
		H i s a b		U r f i								
1 Minggu	Legi	Rajab	6	Rajab	6	Rejeb	6	13	IX	1	Jie Gwee	8
2 Senin	Paing		7		7		7			2		9
3 Selasa	Pon		8		8		8			3		10
4 Rabu	Wage		9		9		9			4		11
5 Kamis	Kliwon		10		10		10			5		12
6 Jum'at	Legi		11		11		11			6		13
7 Sabtu	Paing		12		12		12			7		14
8 Minggu	Pon		13		13		13	14		8		15
9 Senin	Wage		14		14		14			9		16
10 Selasa	Kliwon		15		15		15			10		17
11 Rabu	Legi		16		16		16			11		18
12 Kamis	Paing		17		17		17			12		19
13 Jum'at	Pon		18		18		18			13		20
14 Sabtu	Wage		19		19		19			14		21
15 Minggu	Kliwon		20		20		20	15		15		22
16 Senin	Legi		21		21		21			16		23
17 Selasa	Paing		22		22		22			17		24
18 Rabu	Pon		23		23		23			18		25
19 Kamis	Wage		24		24		24			19		26
20 Jum'at	Kliwon		25		25		25			20		27
21 Sabtu	Legi		26		26		26			21		28
22 Minggu	Paing		27		27		27	16		22		29
23 Senin	Pon		28		28		28			23		30
24 Selasa	Wage		29		29		29			24	Sa Gwee	1
25 Rabu	Kliwon		30		30		30			25		2
26 Kamis	Legi	Sya'ban	1	Sya'ban	1	Ruwah	1		X	1		3
27 Jum'at	Paing		2		2		2			2		4
28 Sabtu	Pon		3		3		3			3		5
29 Minggu	Wage		4		4		4	17		4		6
30 Senin	Kliwon		5		5		5			5		7
31 Selasa	Legi		6		6		6			6		8

A P R I L

Tahun Masehi 2020	Hari Pasaran	Tahun Hijriyah 1441				Tahun Jawa Wawu 1953		Wuku	Pranata Mangsa Th. 165		Tahun Cina 2571	
		H i s a b		U r f i								
1 Rabu	Paing	Sya'ban	7	Sya'ban	7	Ruwah	7		X	7	Sa Gwee	9
2 Kamis	Pon		8		8		8			8		10
3 Jum'at	Wage		9		9		9			9		11
4 Sabtu	Kliwon		10		10		10			10		12
5 Minggu	Legi		11		11		11	18		11		13
6 Senin	Paing		12		12		12			12		14
7 Selasa	Pon		13		13		13			13		15
8 Rabu	Wage		14		14		14			14		16
9 Kamis	Kliwon		15		15		15			15		17
10 Jum'at	Legi		16		16		16			16		18
11 Sabtu	Paing		17		17		17			17		19
12 Minggu	Pon		18		18		18	19		18		20
13 Senin	Wage		19		19		19			19		21
14 Selasa	Kliwon		20		20		20			20		22
15 Rabu	Legi		21		21		21			21		23
16 Kamis	Paing		22		22		22			22		24
17 Jum'at	Pon		23		23		23			23		25
18 Sabtu	Wage		24		24		24			24		26
19 Minggu	Kliwon		25		25		25	20	XI	1		27
20 Senin	Legi		26		26		26			2		28
21 Selasa	Paing		27		27		27			3		29
22 Rabu	Pon		28		28		28			4		30
23 Kamis	Wage		29		29		29			5	Sie Gwee	1
24 Jum'at	Kliwon	Ramadan	1	Ramadan	1	Pasa	1			6		2
25 Sabtu	Legi		2		2		2			7		3
26 Minggu	Paing		3		3		3	21		8		4
27 Senin	Pon		4		4		4			9		5
28 Selasa	Wage		5		5		5			10		6
29 Rabu	Kliwon		6		6		6			11		7
30 Kamis	Legi		7		7		7			12		8

M E I

Tahun Masehi 2020	Hari Pasaran	Tahun Hijriyah 1441		Tahun Jawa Wawu 1953	Wuku	Pranata Mangsa Th. 165	Tahun Cina 2571
		H i s a b	U r f i				
1 Jum'at	Paing	Ramadlan 8	Ramadlan 8	Pasa 8		XI 13	Sie Gwee 9
2 Sabtu	Pon	9	9	9		14	10
3 Minggu	Wage	10	10	10	22	15	11
4 Senin	Kliwon	11	11	11		16	12
5 Selasa	Legi	12	12	12		17	13
6 Rabu	Paing	13	13	13		18	14
7 Kamis	Pon	14	14	14		19	15
8 Jum'at	Wage	15	15	15		20	16
9 Sabtu	Kliwon	16	16	16		21	17
10 Minggu	Legi	17	17	17	23	22	18
11 Senin	Paing	18	18	18		23	19
12 Selasa	Pon	19	19	19		XII 1	20
13 Rabu	Wage	20	20	20		2	21
14 Kamis	Kliwon	21	21	21		3	22
15 Jum'at	Legi	22	22	22		4	23
16 Sabtu	Paing	23	23	23		5	24
17 Minggu	Pon	24	24	24	24	6	25
18 Senin	Wage	25	25	25		7	26
19 Selasa	Kliwon	26	26	26		8	27
20 Rabu	Legi	27	27	27		9	28
21 Kamis	Paing	28	28	28		10	29
22 Jum'at	Pon	29	29	29		11	30
23 Sabtu	Wage	30	30	30		12	Lun Sie 1
24 Minggu	Kliwon	Syawal 1	Syawal 1	Sawal 1	25	13	Gwee 2
25 Senin	Legi	2	2	2		14	3
26 Selasa	Paing	3	3	3		15	4
27 Rabu	Pon	4	4	4		16	5
28 Kamis	Wage	5	5	5		17	6
29 Jumat	Kliwon	6	6	6		18	7
30 Sabtu	Legi	7	7	7		19	8
31 Minggu	Paing	8	8	8	26	20	9

J U N I

Tahun Masehi 2020	Hari Pasaran	Tahun Hijriyah 1441		Tahun Jawa Wawu 1953	Wuku	Pranata Mangsa Th.165/166	Tahun Cina 2571
		H i s a b	U r f i				
1 Senin	Pon	Syawal 9	Syawal 9	Sawal 9		XII 21	Lun Sie 10
2 Selasa	Wage	10	10	10		22	Gwee 11
3 Rabu	Kliwon	11	11	11		23	12
4 Kamis	Legi	12	12	12		24	13
5 Jum'at	Paing	13	13	13		25	14
6 Sabtu	Pon	14	14	14		26	15
7 Minggu	Wage	15	15	15	27	27	16
8 Senin	Kliwon	16	16	16		28	17
9 Selasa	Legi	17	17	17		29	18
10 Rabu	Paing	18	18	18		30	19
11 Kamis	Pon	19	19	19		31	20
12 Jum'at	Wage	20	20	20		32	21
13 Sabtu	Kliwon	21	21	21		33	22
14 Minggu	Legi	22	22	22	28	34	23
15 Senin	Paing	23	23	23		35	24
16 Selasa	Pon	24	24	24		36	25
17 Rabu	Wage	25	25	25		37	26
18 Kamis	Kliwon	26	26	26		38	27
19 Jum'at	Legi	27	27	27		39	28
20 Sabtu	Paing	28	28	28		40	29
21 Minggu	Pon	29	29	29	29	41	Go Gwee 1
22 Senin	Wage	30	Dzulqa'dah 1	Dulkangidah 1		I/165 1	2
23 Selasa	Kliwon	Dzulqa'dah 1	2	2		2	3
24 Rabu	Legi	2	3	3		3	4
25 Kamis	Paing	3	4	4		4	5
26 Jumat	Pon	4	5	5		5	6
27 Sabtu	Wage	5	6	6		6	7
28 Minggu	Kliwon	6	7	7	30	7	8
29 Senin	Legi	7	8	8		8	9
30 Selasa	Paing	8	9	9		9	10

J U L I

Tahun Masehi 2020	Hari Pasaran	Tahun Hijriyah 1441		Tahun Jawa Wawu 1953	Wuku	Pranata Mangsa Th. 166	Tahun Cina 2571
		H i s a b	U r f i				
1 Rabu	Pon	Dzulqa'dah 9	Dzulka'dah 10	Dulkangidah 10		I 10	Go Gwee 11
2 Kamis	Wage	10	11	11		11	12
3 Jum'at	Kliwon	11	12	12		12	13
4 Sabtu	Legi	12	13	13		13	14
5 Minggu	Paing	13	14	14	1	14	15
6 Senin	Pon	14	15	15		15	16
7 Selasa	Wage	15	16	16		16	17
8 Rabu	Kliwon	16	17	17		17	18
9 Kamis	Legi	17	18	18		18	19
10 Jum'at	Paing	18	19	19		19	20
11 Sabtu	Pon	19	20	20		20	21
12 Minggu	Wage	20	21	21	2	21	22
13 Senin	Kliwon	21	22	22		22	23
14 Selasa	Legi	22	23	23		23	24
15 Rabu	Paing	23	24	24		24	25
16 Kamis	Pon	24	25	25		25	26
17 Jum'at	Wage	25	26	26		26	27
18 Sabtu	Kliwon	26	27	27		27	28
19 Minggu	Legi	27	28	28	3	28	29
20 Senin	Paing	28	29	29		29	30
21 Selasa	Pon	29	30	30		30	Lak Gwee 1
22 Rabu	Wage	Dzulhijjah 1	Dzulhijjah 1	Besar 1		31	2
23 Kamis	Kliwon	2	2	2		32	3
24 Jum'at	Legi	3	3	3		33	4
25 Sabtu	Paing	4	4	4		34	5
26 Minggu	Pon	5	5	5	4	35	6
27 Senin	Wage	6	6	6		36	7
28 Selasa	Kliwon	7	7	7		37	8
29 Rabu	Legi	8	8	8		38	9
30 Kamis	Paing	9	9	9		39	10
31 Jum'at	Pon	10	10	10		40	11

A G U S T U S

Tahun Masehi 2020	Hari Pasaran	Tahun Hijriyah 1442				Tahun Jawa Jimakir 1954		Wuku	Pranata Mangsa Th. 166		Tahun Cina 2571	
		H i s a b		U r f i								
1 Sabtu	Wage	Dzulhijjah	11	Dzulhijjah	11		11		I	41	Lak Gwee	12
2 Minggu	Kliwon		12		12		12	5	II	1		13
3 Senin	Legi		13		13		13			2		14
4 Selasa	Paing		14		14		14			3		15
5 Rabu	Pon		15		15		15			4		16
6 Kamis	Wage		16		16		16			5		17
7 Jum'at	Kliwon		17		17		17			6		18
8 Sabtu	Legi		18		18		18			7		19
9 Minggu	Paing		19		19		19	6		8		20
10 Senin	Pon		20		20		20			9		21
11 Selasa	Wage		21		21		21			10		22
12 Rabu	Kliwon		22		22		22			11		23
13 Kamis	Legi		23		23		23			12		24
14 Jum'at	Paing		24		24		24			13		25
15 Sabtu	Pon		25		25		25			14		26
16 Minggu	Wage		26		26		26	7		15		27
17 Senin	Kliwon		27		27		27			16		28
18 Selasa	Legi		28		28		28			17		29
19 Rabu	Paing		29		29		29			18	Ciet Gwee	1
20 Kamis	Pon	Muharram	1	Muharram	1	Sura	1			19		2
21 Jum'at	Wage	1442	2	1442	2	1954	2			20		3
22 Sabtu	Kliwon		3		3		3			21		4
23 Minggu	Legi		4		4		4	8		22		5
24 Senin	Paing		5		5		5			23		6
25 Selasa	Pon		6		6		6		III	1		7
26 Rabu	Wage		7		7		7			2		8
27 Kamis	Kliwon		8		8		8			3		9
28 Jumat	Legi		9		9		9			4		10
29 Sabtu	Paing		10		10		10			5		11
30 Minggu	Pon		11		11		11	9		6		12
31 Senin	Wage		12		12		12			7		13

S E P T E M B E R

Tahun Masehi 2020	Hari Pasaran	Tahun Hijriyah 1442				Tahun Jawa Jimakir 1954		Wuku	Pranata Mangsa Th. 166		Tahun Cina 2571	
		H i s a b		U r f i								
1 Selasa	Kliwon	Muharram	13	Muharram	13	Sura	13		III	8	Ciet Gwee	14
2 Rabu	Legi		14		14		14			9		15
3 Kamis	Paing		15		15		15			10		16
4 Jum'at	Pon		16		16		16			11		17
5 Sabtu	Wage		17		17		17			12		18
6 Minggu	Kliwon		18		18		18	10		13		19
7 Senin	Legi		19		19		19			14		20
8 Selasa	Paing		20		20		20			15		21
9 Rabu	Pon		21		21		21			16		22
10 Kamis	Wage		22		22		22			17		23
11 Jum'at	Kliwon		23		23		23			18		24
12 Sabtu	Legi		24		24		24			19		25
13 Minggu	Paing		25		25		25	11		20		26
14 Senin	Pon		26		26		26			21		27
15 Selasa	Wage		27		27		27			22		28
16 Rabu	Kliwon		28		28		28			23		29
17 Kamis	Legi		29		29		29			24	Peh Gwee	1
18 Jum'at	Paing		30		30		30		IV	1		2
19 Sabtu	Pon	Safar	1	Safar	1	Sapar	1			2		3
20 Minggu	Wage		2		2		2	12		3		4
21 Senin	Kliwon		3		3		3			4		5
22 Selasa	Legi		4		4		4			5		6
23 Rabu	Paing		5		5		5			6		7
24 Kamis	Pon		6		6		6			7		8
25 Jum'at	Wage		7		7		7			8		9
26 Sabtu	Kliwon		8		8		8			9		10
27 Minggu	Legi		9		9		9	13		10		11
28 Senin	Paing		10		10		10			11		12
29 Selasa	Pon		11		11		11			12		13
30 Rabu	Wage		12		12		12			13		14

O K T O B E R

Tahun Masehi 2020	Hari Pasaran	Tahun Hijriyah 1442				Tahun Jawa Jimakir 1954		Wuku	Pranata Mangsa Th. 166		Tahun Cina 2571	
		H i s a b		U r f i								
1 Kamis	Kliwon	Safar	13	Safar	13	Sapar	13		IV	14	Peh Gwee	15
2 Jum'at	Legi		14		14		14			15		16
3 Sabtu	Paing		15		15		15			16		17
4 Minggu	Pon		16		16		16	14		17		18
5 Senin	Wage		17		17		17			18		19
6 Selasa	Kliwon		18		18		18			19		20
7 Rabu	Legi		19		19		19			20		21
8 Kamis	Paing		20		20		20			21		22
9 Jum'at	Pon		21		21		21			22		23
10 Sabtu	Wage		22		22		22			23		24
11 Minggu	Kliwon		23		23		23	15		24		25
12 Senin	Legi		24		24		24			25		26
13 Selasa	Paing		25		25		25		V	1		27
14 Rabu	Pon		26		26		26			2		28
15 Kamis	Wage		27		27		27			3		29
16 Jum'at	Kliwon		28		28		28			4		30
17 Sabtu	Legi		29		29		29			5	Kao Gwee	1
18 Minggu	Paing	Rabi'ul	1	Rabi'ul	1	Mulud	1	16		6		2
19 Senin	Pon	Awal	2	Awal	2		2			7		3
20 Selasa	Wage		3		3		3			8		4
21 Rabu	Kliwon		4		4		4			9		5
22 Kamis	Legi		5		5		5			10		6
23 Jum'at	Paing		6		6		6			11		7
24 Sabtu	Pon		7		7		7			12		8
25 Minggu	Wage		8		8		8	17		13		9
26 Senin	Kliwon		9		9		9			14		10
27 Selasa	Legi		10		10		10			15		11
28 Rabu	Paing		11		11		11			16		12
29 Kamis	Pon		12		12		12			17		13
30 Jum'at	Wage		13		13		13			18		14
31 Sabtu	Kliwon		14		14		14			19		15

N O V E M B E R

Tahun Masehi 2020	Hari Pasaran	Tahun Hijriyah 1442				Tahun Jawa Jimakir 1954		Wuku	Pranata Mangsa Th. 166		Tahun Cina 2571	
		H i s a b		U r f i								
1 Minggu	Legi	Rabi'ul	15	Rabi'ul	15	Mulud	15	18	V	20	Kao Gwee	16
2 Senin	Paing	Awal	16	Awal	16		16			21		17
3 Selasa	Pon		17		17		17			22		18
4 Rabu	Wage		18		18		18			23		19
5 Kamis	Kliwon		19		19		19			24		20
6 Jum'at	Legi		20		20		20			25		21
7 Sabtu	Paing		21		21		21			26		22
8 Minggu	Pon		22		22		22	19		27		23
9 Senin	Wage		23		23		23		VI	1		24
10 Selasa	Kliwon		24		24		24			2		25
11 Rabu	Legi		25		25		25			3		26
12 Kamis	Paing		26		26		26			4		27
13 Jum'at	Pon		27		27		27			5		28
14 Sabtu	Wage		28		28		28			6		29
15 Minggu	Kliwon		29		29		29	20		7	Cap Gwee	1
16 Senin	Legi		30		30		30			8		2
17 Selasa	Paing	Rabi'ul	1	Rabi'ul	1	Bakda	1			9		3
18 Rabu	Pon	Akhir	2	Akhir	2	Mulud	2			10		4
19 Kamis	Wage		3		3		3			11		5
20 Jum'at	Kliwon		4		4		4			12		6
21 Sabtu	Legi		5		5		5			13		7
22 Minggu	Paing		6		6		6	21		14		8
23 Senin	Pon		7		7		7			15		9
24 Selasa	Wage		8		8		8			16		10
25 Rabu	Kliwon		9		9		9			17		11
26 Kamis	Legi		10		10		10			18		12
27 Jum'at	Paing		11		11		11			19		13
28 Sabtu	Pon		12		12		12			20		14
29 Minggu	Wage		13		13		13	22		21		15
30 Senin	Kliwon		14		14		14			22		16

D E S E M B E R

Tahun Masehi 2020	Hari Pasaran	Tahun Hijriyah 1442				Tahun Jawa Jimakir 1954		Wuku	Pranata Mangsa Th. 166		Tahun Cina 2571	
		H i s a b		U r f i								
1	Selasa	Legi	Rabi'ul	15	Rabi'ul	15	Bakda	15		VI	23	Cap Gwee	17
2	Rabu	Paing	Akhir	16	Akhir	16	Mulud	16			24		18
3	Kamis	Pon		17		17		17			25		19
4	Jum'at	Wage		18		18		18			26		20
5	Sabtu	Kliwon		19		19		19			27		21
6	Minggu	Legi		20		20		20	23		28		22
7	Senin	Paing		21		21		21			29		23
8	Selasa	Pon		22		22		22			30		24
9	Rabu	Wage		23		23		23			31		25
10	Kamis	Kliwon		24		24		24			32		26
11	Jum'at	Legi		25		25		25			33		27
12	Sabtu	Paing		26		26		26			34		28
13	Minggu	Pon		27		27		27	24		35		29
14	Senin	Wage		28		28		28			36		30
15	Selasa	Kliwon		29		29		29			37	Cap It Gwee	1
16	Rabu	Legi	Jumadal	1	Jumadal	1	Jumadilawal	1			38		2
17	Kamis	Paing	Ula	2	Ula	2		2			39		3
18	Jum'at	Pon		3		3		3			40		4
19	Sabtu	Wage		4		4		4			41		5
20	Minggu	Kliwon		5		5		5	25		42		6
21	Senin	Legi		6		6		6			43		7
22	Selasa	Paing		7		7		7		VII	1		8
23	Rabu	Pon		8		8		8			2		9
24	Kamis	Wage		9		9		9			3		10
25	Jum'at	Kliwon		10		10		10			4		11
26	Sabtu	Legi		11		11		11			5		12
27	Minggu	Paing		12		12		12	26		6		13
28	Senin	Pon		13		13		13			7		14
29	Selasa	Wage		14		14		14			8		15
30	Rabu	Kliwon		15		15		15			9		16
31	Kamis	Legi		16		16		16			10		17

FASE-FASE BULAN TAHUN 2020

Bulan Baru				Perempat Pertama				Bulan Purnama				Perempat Terakhir			
Tgl.		Jam (WIB)		Tgl.		Jam (WIB)		Tgl.		Jam (WIB)		Tgl.		Jam (WIB)	
				3	Jan	11	45	11	Jan	02	21	17	Jan	19	58
25	Jan	04	42	2	Feb	08	42	9	Feb	14	33	16	Feb	05	17
23	Feb	22	32	3	Mar	02	57	10	Mar	00	48	16	Mar	16	34
24	Mar	16	28	1	Apr	17	21	8	Apr	09	35	15	Apr	05	56
23	Apr	09	26	1	Mei	03	38	7	Mei	17	45	14	Mei	21	03
23	Mei	00	39	30	Mei	10	30	6	Jun	02	12	13	Jun	13	24
21	Jun	13	41	28	Jun	15	16	5	Jul	11	44	13	Jul	06	29
21	Jul	00	33	27	Jul	19	33	3	Agu	22	59	11	Agu	23	45
19	Agu	09	42	26	Agu	00	58	2	Sep	12	22	10	Sep	16	26
17	Sep	18	00	24	Sep	08	55	2	Okt	04	05	10	Okt	07	39
17	Okt	02	31	23	Okt	20	23	31	Okt	21	49	8	Nov	20	48
15	Nov	12	07	22	Nov	11	45	30	Nov	16	30	8	Des	07	37
14	Des	23	17	22	Des	06	41	30	Des	10	28				

[illegible]

Almanak Hijriyah dan Jawa ditetapkan menurut peredaran bulan. Satu tahun terdiri atas 12 bulan yang masing-masing mempunyai 29 dan 30 hari berganti-ganti. Hal ini dikarenakan perjalanan bulan memakan waktu 29 ½ hari lebih sedikit, sehingga untuk menyamakan dengan kelebihannya perlu diadakan tahun-tahun kabisat yang jumlah harinya 1 hari lebih banyak daripada tahun biasa, jadi 355 hari.

[illegible]

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.
Nama-nama bulan dalam Almanak Hijriyah adalah :

1. Muharram	.....	30 hari
2. Safar	.....	29 hari
3. Rabi'ul Awal	.....	30 hari
4. Rabi'ul Akhir	.....	29 hari
5. Jumadal Ula	.....	30 hari
6. Jumadal Akhirah	.....	29 hari
7. Rajab	.....	30 hari
8. Sya'ban	.....	29 hari
9. Ramadan	.....	30 hari
10. Syawal	.....	29 hari
11. Dzulqo'dah	.....	30 hari
12. Dzulhijjah	.....	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 (Th. 622 Masehi).

Pada Almanak Hijriyah (Bulan Qamariah), batas bergantinya hari/tanggal ditentukan setelah waktu maghrib.

Cara menentukan permulaan/awal bulan Qamariah adalah jika hilal terlihat, pada saat terjadi konjungsi/Ijtimak/Tanggal 29 Hijriah setelah Matahari terbenam (maghrib). Jika hilal tidak terlihat boleh digunakan hasil perhitungan, dengan syarat tinggi hilal sekurang-kurangnya 2º (imkanur rukyat 2º).

Untuk menentukan terlihatnya hilal, sekurang-kurangnya seorang saksi laki-laki yang memenuhi syarat-syarat yang ditentukan oleh ulama.

Tapi ada hal-hal khusus di dalam penentuan awal bulan Qamariah yang harus menunggu pengumuman menteri Agama Republik Indonesia, yaitu bulan Ramadlan, Syawal, Dzulhijjah, karena berhubungan dengan ibadah umat Islam.

Almanak Jawa

Almanak Jawa lama 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. Muharram 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. Jumadilakir	.....	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.	

Permulaan kedua Almanak tersebut 4 tahun 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 dari 1 windu adalah :

1. Alip
2. Ehe
3. Jimawal
4. Je
5. Dal
6. Be
7. Wawu
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 begitu.

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) oleh karena itu diganti pada tanggal 11 Desember 1749 Masehi dengan khurup Kamsiah dan pada tanggal 28 September 1821 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 jatuh pada tanggal 24 Maret 1936. 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.

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
2. Landep
3. Wukir
4. Kurantil
5. Tolu
6. Gumbreg
7. Warigalit
8. Warigagung
9. Julungwangi
10. Sungsang
11. Galungan
12. Kuningan
13. Langkir
14. Mandasia
15. Julung Pujud
16. Pahang
17. Kuru Welut
18. Marakeh
19. Tambir
20. Madangkungan
21. Maktal
22. Wuye
23. Manahil
24. Prang Bakat
25. Bala
26. Wugu
27. Wayang
28. Kulawu
29. Dukut
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 pranatamangsa yang pertama dimulai tanggal 22 Juni 1856 (Masehi).

PENYIARAN TANDA WAKTU

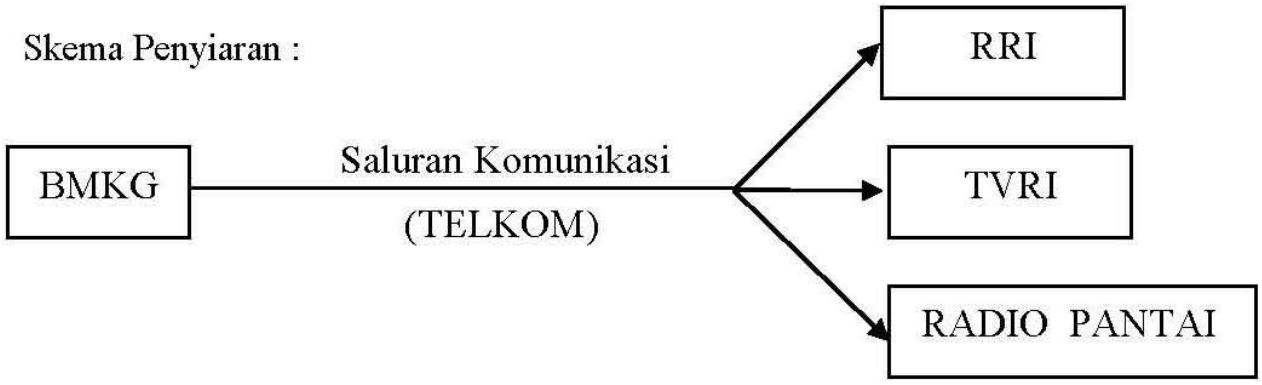
Pelayanan tanda waktu yang dilaksanakan oleh Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika, Jakarta dihubungkan melalui *frame relay* PT. Telkom ke RRI, TVRI dan Radio Pantai untuk dipancarluaskan ke seluruh Wilayah Indonesia sebagai berikut :

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	ONOGO
TVRI	-	-		ONOGO
Radio Pantai	PKX	6501, 8752, 13104, 17269, 22795	03.55, 07.55, 11.55, 19.55	ONOGO

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 :



KETERANGAN TENTANG WAKTU

Pembagian Waktu Indonesia menurut KEP.PRES R.I No.41, 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

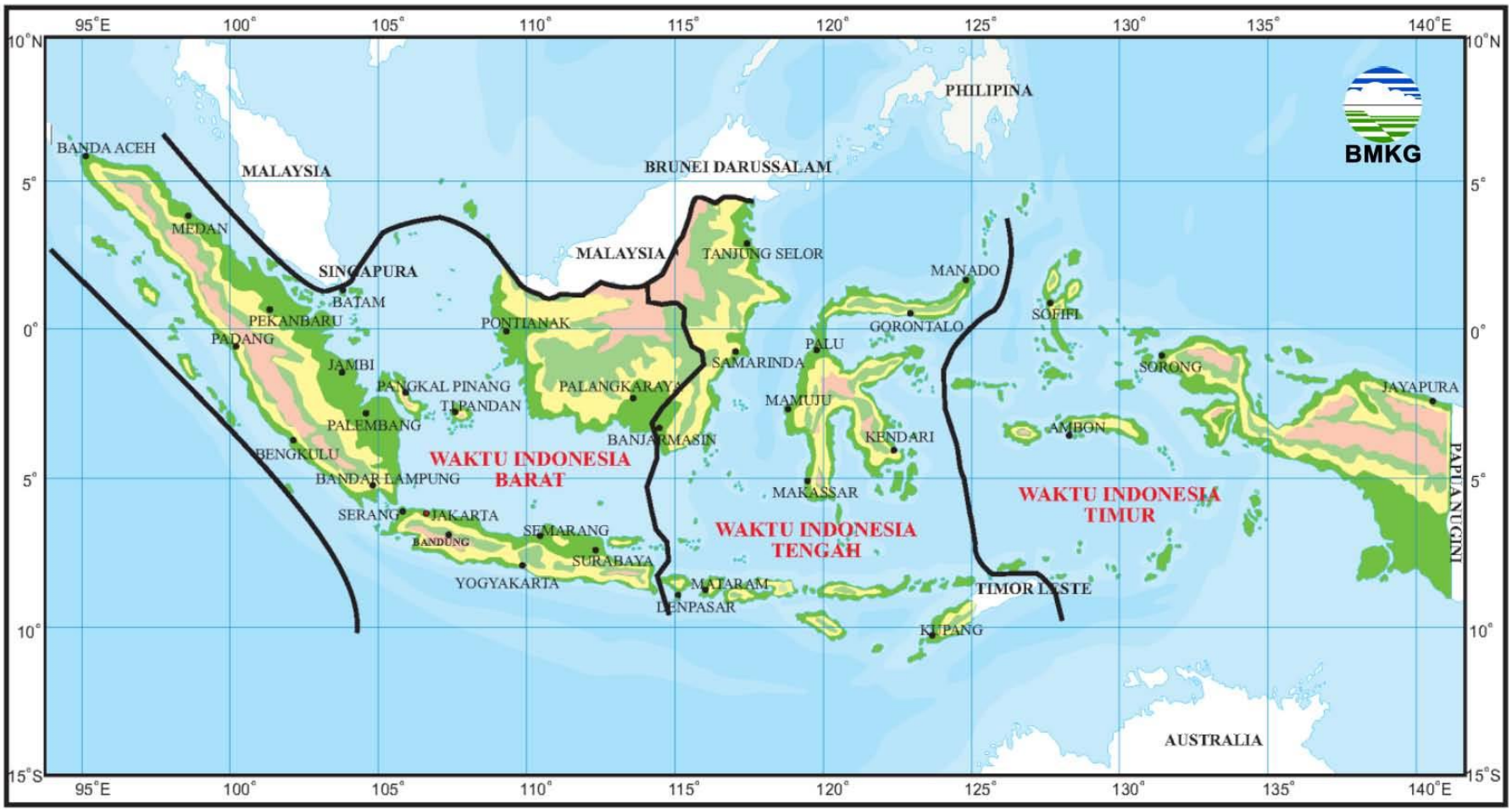
Daftar beda koreksi waktu Provinsi terhadap GMT

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. 19 BERLAKU MULAI 1 JANUARI 19



KEDUDUKAN MATAHARI TAHUN 2020
PADA PUKUL 00 UT

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

Asensio Recta 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 Recta		Perata Waktu		Tanggal		Deklinasi		Asensio Recta		Perata Waktu	
		o	'	h	m	m	s			o	'	h	m	m	s
Jan	**01**	−23	03	18	43	−3	05.1	**Feb**	**01**	−17	18	20	56	−13	36.0
	05	−22	41	19	01	−4	56.7		**05**	−16	08	21	12	−13	54.4
	09	−22	12	19	18	−6	41.5		**09**	−14	54	21	28	−14	09.6
	13	−21	36	19	36	−8	17.7		**13**	−13	36	21	44	−14	12.2
	17	−20	53	19	53	−9	44.4		**17**	−12	14	21	59	−14	02.9
	21	−20	03	20	10	−11	00.3		**21**	−10	49	22	15	−13	42.7
	25	−19	08	20	27	−12	04.5		**25**	−9	22	22	30	−13	12.1
	29	−18	07	20	43	−12	56.0		**29**	−7	52	22	45	−12	32.0
Mar	**01**	−7	29	22	49	−12	20.6	**Apr**	**01**	−4	38	0	43	−3	53.6
	05	−5	57	23	04	−11	30.0		**05**	−6	10	0	57	−2	43.4
	09	4	23	23	19	−10	32.3		**09**	−7	40	1	12	−1	25.9
	13	−2	49	23	33	−9	28.9		**13**	−9	08	1	27	0	32.7
	17	−1	14	23	48	−8	21.5		**17**	−10	33	1	41	0	25.1
	21	0	19	0	03	−7	11.3		**21**	−11	56	1	56	−1	16.5
	25	−1	54	0	17	−5	59.6		**25**	−13	16	2	11	−2	00.8
	29	−3	28	0	32	4	47.4		**29**	−14	32	2	27	−2	37.4
Mei	**01**	−15	09	2	34	−2	52.7	**Juni**	**01**	−22	05	4	37	−2	08.7
	05	−16	19	2	50	−3	17.1		**05**	−22	34	4	54	−1	29.2
	09	−17	25	3	05	−3	32.6		**09**	−22	56	5	10	0	44.6
	13	−18	26	3	21	−3	39.0		**13**	−23	13	5	27	0	04.0
	17	−19	22	3	37	−3	35.9		**17**	−23	23	5	43	0	55.4
	21	−20	14	3	52	−3	23.7		**21**	−23	26	6	00	1	47.9
	25	−20	59	4	09	−3	03.0		**25**	−23	22	6	17	2	40.0
	29	−21	39	4	25	−2	34.5		**29**	−23	12	6	33	3	29.7

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	6	41	3	53.2	**Ags**	**01**	17	56	8	46	6	21.0
	05	22	45	6	58	4	36.7		**05**	16	53	9	02	6	00.6
	09	22	19	7	14	5	14.6		**09**	15	46	9	17	5	30.7
	13	21	47	7	31	5	46.1		**13**	14	35	9	32	4	51.9
	17	21	08	7	47	6	10.3		**17**	13	20	9	47	4	04.5
	21	20	25	8	03	6	26.1		**21**	12	01	10	02	3	09.1
	25	19	35	8	19	6	32.9		**25**	10	40	10	16	2	06.2
	29	18	41	8	34	6	29.8		**29**	9	15	10	31	0	56.6
Sept	**01**	8	11	10	42	0	00.5	**Okt**	**01**	3	16	12	30	10	20.5
	05	6	43	10	56	1	18.3		**05**	4	49	12	44	11	35.6
	09	5	13	11	11	2	40.6		**09**	6	21	12	59	12	44
	13	3	41	11	25	4	05.0		**13**	7	51	13	14	13	46.2
	17	2	09	11	40	5	303.3		**17**	9	20	13	29	14	39.1
	21	0	36	11	54	6	55.5		**21**	10	46	13	44	15	22.5
	25	0	56	12	08	8	19.5		**25**	12	10	13	59	15	55.5
	29	2	30	12	23	9	41.0		**29**	13	31	14	14	16	17.2
Nov	**01**	14	26	14	30	16	25.6	**Des**	**01**	21	50	16	30	11	00.2
	05	15	44	14	42	16	25.5		**05**	22	23	16	47	9	25.7
	09	16	55	14	58	16	11		**09**	22	50	17	05	7	42.3
	13	18	01	15	14	15	44.5		**13**	23	09	17	22	5	51.5
	17	19	02	15	30	15	03.4		**17**	23	21	17	40	3	55.6
	21	19	57	15	47	14	09.1		**21**	23	26	17	58	1	56.8
	25	20	47	16	04	13	02.2		**25**	23	23	18	15	0	02.5
	29	21	30	16	21	11	43.6		**29**	23	12	18	33	2	00.1

Daftar waktu terbit dan terbenam Matahari Tahun 2020

Bulan	Tgl.	Banda Aceh (W I B)				Medan (W I B)				Padang (W I B)				Pekanbaru (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
Januari	1	6	48	18	37	6	19	18	38	6	3	18	24	6	14	18	20
	8	6	51	18	40	6	22	18	41	6	7	18	27	6	18	18	24
	15	6	53	18	43	6	25	18	44	6	10	18	29	6	20	18	26
	22	6	55	18	46	6	28	18	45	6	13	18	31	6	23	18	29
	31	6	56	18	49	6	31	18	47	6	16	18	32	6	25	18	31
Februari	1	6	56	18	49	6	31	18	47	6	16	18	32	6	25	18	31
	8	6	56	18	51	6	32	18	47	6	17	18	32	6	25	18	31
	15	6	55	18	52	6	33	18	46	6	18	18	32	6	25	18	31
	22	6	53	18	52	6	33	18	45	6	18	18	30	6	25	18	31
	29	6	52	18	52	6	33	18	43	6	18	18	29	6	24	18	30
Maret	1	6	51	18	52	6	32	18	43	6	18	18	29	6	24	18	30
	8	6	48	18	51	6	32	18	40	6	17	18	26	6	22	18	28
	15	6	45	18	50	6	30	18	38	6	16	18	23	6	20	18	26
	22	6	42	18	49	6	29	18	35	6	14	18	20	6	18	18	24
	31	6	38	18	48	6	27	18	32	6	13	18	17	6	15	18	22
April	1	6	38	18	48	6	27	18	31	6	12	18	16	6	15	18	21
	8	6	35	18	47	6	26	18	29	6	11	18	14	6	13	18	20
	15	6	32	18	46	6	24	18	26	6	10	18	11	6	11	18	18
	22	6	29	18	46	6	24	18	24	6	9	18	9	6	9	18	16
	30	6	27	18	46	6	23	18	22	6	9	18	7	6	8	18	15
Mei	1	6	27	18	46	6	23	18	22	6	9	18	7	6	7	18	15
	8	6	26	18	46	6	23	18	21	6	8	18	6	6	7	18	15
	15	6	24	18	47	6	23	18	20	6	9	18	5	6	6	18	15
	22	6	24	18	48	6	24	18	20	6	10	18	5	6	7	18	15
	31	6	24	18	49	6	25	18	21	6	11	18	6	6	8	18	16
Juni	1	6	24	18	50	6	25	18	21	6	11	18	6	6	8	18	16
	8	6	25	18	51	6	27	18	22	6	14	18	8	6	9	18	18
	15	6	26	18	53	6	28	18	23	6	14	18	8	6	10	18	19
	22	6	28	18	54	6	30	18	25	6	16	18	10	6	12	18	21
	30	6	30	18	56	6	31	18	27	6	17	18	11	6	14	18	22

Daftar waktu terbit dan terbenam Matahari Tahun 2020

Bulan	Tgl.	Banda Aceh (W I B)				Medan (W I B)				Padang (W I B)				Pekanbaru (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	30	18	56	6	32	18	27	6	18	18	12	6	14	18	23
	8	6	31	18	57	6	33	18	28	6	19	18	13	6	15	18	24
	15	6	33	18	57	6	33	18	29	6	19	18	14	6	16	18	25
	22	6	34	18	57	6	34	18	30	6	19	18	15	6	17	18	25
	31	6	35	18	56	6	33	18	31	6	19	18	15	6	17	18	25
Agustus	1	6	35	18	56	6	33	18	31	6	19	18	15	6	17	18	25
	8	6	35	18	54	6	32	18	30	6	17	18	15	6	16	18	24
	15	6	35	18	52	6	30	18	30	6	16	18	15	6	15	18	22
	22	6	34	18	50	6	28	18	29	6	13	18	14	6	13	18	21
	31	6	33	18	46	6	24	18	27	6	10	18	12	6	11	18	18
September	1	6	33	18	45	6	24	18	26	6	10	18	12	6	11	18	18
	8	6	31	18	42	6	21	18	25	6	7	18	10	6	8	18	15
	15	6	30	18	38	6	18	18	23	6	3	18	8	6	6	18	13
	22	6	28	18	35	6	15	18	21	6	0	18	7	6	4	18	10
	30	6	27	18	31	6	11	18	19	5	57	18	5	6	1	18	7
Oktober	1	6	27	18	31	6	11	18	19	5	56	18	4	6	1	18	7
	8	6	26	18	27	6	8	18	18	5	54	18	4	5	59	18	5
	15	6	25	18	25	6	6	18	17	5	51	18	2	5	57	18	3
	22	6	24	18	22	6	4	18	16	5	49	18	2	5	56	18	2
	31	6	25	18	20	6	2	18	16	5	47	18	2	5	55	18	1
November	1	6	25	18	20	6	2	18	16	5	47	18	2	5	55	18	1
	8	6	26	18	20	6	1	18	17	5	46	18	3	5	55	18	1
	15	6	27	18	20	6	2	18	18	5	47	18	4	5	56	18	2
	22	6	30	18	21	6	3	18	20	5	48	18	6	5	57	18	3
	30	6	33	18	23	6	5	18	23	5	50	18	9	6	0	18	6
Desember	1	6	33	18	23	6	5	18	24	5	50	18	10	6	0	18	6
	8	6	36	18	26	6	8	18	27	5	52	18	13	6	3	18	9
	15	6	40	18	29	6	11	18	30	5	55	18	16	6	6	18	12
	22	6	43	18	32	6	14	18	34	5	59	18	20	6	10	18	16
	31	6	48	18	37	6	19	18	38	6	3	18	24	6	14	18	20

Daftar waktu terbit dan terbenam Matahari Tahun 2020

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
Januari	1	6	3	18	24	6	2	18	15	6	3	18	7	5	56	18	13
	8	6	7	18	27	6	5	18	18	6	6	18	10	5	59	18	16
	15	6	10	18	29	6	8	18	21	6	9	18	13	6	2	18	18
	22	6	13	18	31	6	11	18	23	6	11	18	16	6	5	18	20
	31	6	16	18	32	6	13	18	24	6	13	18	18	6	7	18	22
Februari	1	6	16	18	32	6	13	18	24	6	13	18	18	6	8	18	22
	8	6	17	18	32	6	14	18	25	6	14	18	18	6	9	18	22
	15	6	18	18	32	6	15	18	24	6	13	18	19	6	9	18	21
	22	6	18	18	30	6	14	18	24	6	13	18	18	6	9	18	20
	29	6	18	18	29	6	14	18	22	6	12	18	17	6	9	18	19
Maret	1	6	18	18	28	6	14	18	22	6	11	18	17	6	9	18	18
	8	6	17	18	26	6	12	18	20	6	10	18	16	6	8	18	16
	15	6	16	18	23	6	11	18	18	6	8	18	14	6	6	18	14
	22	6	14	18	20	6	9	18	15	6	5	18	12	6	5	18	11
	31	6	13	18	17	6	7	18	12	6	2	18	10	6	3	18	8
April	1	6	12	18	16	6	7	18	12	6	2	18	9	6	3	18	7
	8	6	11	18	14	6	5	18	10	6	0	18	7	6	1	18	5
	15	6	10	18	11	6	3	18	8	5	58	18	6	6	0	18	2
	22	6	9	18	9	6	2	18	6	5	56	18	5	5	59	18	0
	30	6	9	18	7	6	1	18	4	5	55	18	3	5	58	17	59
Mei	1	6	9	18	7	6	1	18	4	5	55	18	3	5	58	17	59
	8	6	8	18	6	6	1	18	3	5	54	18	3	5	58	17	58
	15	6	9	18	5	6	1	18	3	5	53	18	3	5	58	17	57
	22	6	10	18	5	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	58
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	5	5	56	18	6	6	2	17	59
	15	6	14	18	8	6	5	18	7	5	57	18	8	6	3	18	0
	22	6	16	18	10	6	7	18	8	5	59	18	9	6	5	18	2
	30	6	17	18	11	6	8	18	10	6	0	18	11	6	6	18	4

Daftar waktu terbit dan terbenam Matahari Tahun 2020

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	9	18	10	6	0	18	11	6	6	18	4
	8	6	19	18	13	6	10	18	11	6	2	18	12	6	8	18	5
	15	6	19	18	14	6	10	18	12	6	3	18	13	6	8	18	6
	22	6	19	18	15	6	11	18	13	6	3	18	13	6	8	18	7
	31	6	19	18	15	6	11	18	13	6	4	18	13	6	8	18	7
Agustus	1	6	19	18	15	6	10	18	13	6	4	18	13	6	8	18	7
	8	6	17	18	15	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	13	18	14	6	6	18	10	6	1	18	9	6	3	18	5
	31	6	10	18	12	6	3	18	8	5	58	18	6	6	0	18	3
September	1	6	10	18	12	6	3	18	8	5	58	18	6	6	0	18	3
	8	6	7	18	10	6	0	18	6	5	56	18	3	5	57	18	1
	15	6	3	18	8	5	58	18	4	5	54	18	0	5	54	17	59
	22	6	0	18	7	5	55	18	1	5	51	17	58	5	51	17	57
	30	5	57	18	5	5	52	17	59	5	49	17	55	5	47	17	55
Oktober	1	5	56	18	4	5	51	17	59	5	48	17	55	5	47	17	55
	8	5	53	18	3	5	49	17	57	5	46	17	52	5	44	17	53
	15	5	51	18	2	5	47	17	55	5	45	17	50	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	46	18	3	5	44	17	55	5	43	17	48	5	38	17	52
	15	5	47	18	4	5	44	17	56	5	44	17	49	5	38	17	53
	22	5	48	18	6	5	46	17	58	5	46	17	50	5	39	17	55
	30	5	50	18	9	5	48	18	0	5	48	17	53	5	42	17	58
Desember	1	5	50	18	10	5	48	18	1	5	49	17	53	5	42	17	59
	8	5	52	18	13	5	51	18	4	5	52	17	56	5	45	18	2
	15	5	55	18	16	5	54	18	7	5	55	17	59	5	48	18	5
	22	5	59	18	20	5	58	18	11	5	58	18	3	5	51	18	9
	31	6	3	18	24	6	2	18	15	6	3	18	7	5	55	18	13

Daftar waktu terbit dan terbenam Matahari Tahun 2020

Bulan	Tgl.	Bandar Lampung (W I B)				Pangkal Pinang (W I B)				Serang (W I B)				Jakarta (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
Januari	1	5	50	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	2	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
	29	6	5	18	18	6	3	18	12	6	1	18	15	5	58	18	12
Maret	1	6	5	18	17	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	5
	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	17	59	5	57	17	57	5	54	17	55
	15	5	59	17	59	5	54	17	57	5	56	17	54	5	54	17	52
	22	5	59	17	56	5	52	17	55	5	56	17	52	5	53	17	49
	30	5	58	17	54	5	52	17	54	5	56	17	49	5	53	17	47
Mei	1	5	58	17	54	5	51	17	54	5	56	17	49	5	53	17	46
	8	5	59	17	52	5	51	17	53	5	56	17	49	5	53	17	45
	15	5	59	17	52	5	51	17	52	5	56	17	48	5	54	17	44
	22	6	0	17	51	5	52	17	52	5	57	17	47	5	55	17	44
	31	6	2	17	52	5	53	17	53	5	58	17	46	5	57	17	44
Juni	1	6	2	17	52	5	53	17	53	5	59	17	47	5	57	17	44
	8	6	3	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	56	5	58	17	57	6	4	17	51	6	2	17	48
	30	6	8	17	57	5	59	17	59	6	6	17	52	6	3	17	49

Daftar waktu terbit dan terbenam Matahari Tahun 2020

Bulan	Tgl.	Bandar Lampung (W I B)				Pangkal Pinang (W I B)				Serang (W I B)				Jakarta (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	8	17	58	5	59	17	59	6	6	17	53	6	3	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	2	6	6	17	57	6	4	17	54
Agustus	1	6	9	18	2	6	1	18	2	6	6	17	57	6	4	17	55
	8	6	7	18	2	6	0	18	2	6	5	17	57	6	2	17	55
	15	6	5	18	2	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	57	5	56	17	55	5	53	17	52
	8	5	55	17	58	5	51	17	55	5	52	17	54	5	49	17	51
	15	5	52	17	56	5	48	17	53	5	49	17	53	5	46	17	50
	22	5	49	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	51	5	33	17	45	5	29	17	49	5	27	17	46
November	1	5	34	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	25	17	47
	15	5	33	17	54	5	34	17	47	5	28	17	52	5	25	17	49
	22	5	34	17	57	5	35	17	48	5	29	17	54	5	26	17	52
	30	5	36	18	0	5	37	17	51	5	31	17	58	5	28	17	55
Desember	1	5	36	18	0	5	37	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	45	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 2020

Bulan	Tgl.	Bandung (W I B)				Semarang (W I B)				Yogyakarta (W I B)				Surabaya (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
Januari	1	5	37	18	8	5	26	17	57	5	24	17	59	5	16	17	48
	8	5	41	18	11	5	30	18	0	5	28	18	1	5	19	17	51
	15	5	44	18	13	5	33	18	2	5	31	18	3	5	23	17	53
	22	5	47	18	15	5	36	18	4	5	35	18	5	5	26	17	55
	31	5	51	18	15	5	39	18	4	5	38	18	5	5	29	17	55
Februari	1	5	51	18	15	5	40	18	4	5	38	18	5	5	29	17	55
	8	5	53	18	15	5	41	18	4	5	40	18	4	5	31	17	54
	15	5	54	18	14	5	43	18	2	5	42	18	3	5	33	17	53
	22	5	55	18	12	5	43	18	1	5	43	18	1	5	34	17	51
	29	5	55	18	9	5	44	17	58	5	43	17	58	5	34	17	49
Maret	1	5	55	18	9	5	44	17	58	5	43	17	58	5	34	17	48
	8	5	55	18	6	5	44	17	55	5	43	17	55	5	34	17	45
	15	5	54	18	3	5	43	17	52	5	43	17	52	5	33	17	42
	22	5	54	17	59	5	42	17	48	5	42	17	48	5	33	17	39
	31	5	53	17	55	5	41	17	44	5	41	17	43	5	32	17	34
April	1	5	52	17	54	5	41	17	43	5	41	17	43	5	32	17	33
	8	5	52	17	51	5	41	17	40	5	41	17	39	5	31	17	30
	15	5	51	17	48	5	40	17	37	5	40	17	36	5	31	17	27
	22	5	51	17	45	5	40	17	34	5	40	17	33	5	30	17	24
	30	5	51	17	43	5	40	17	32	5	40	17	31	5	31	17	22
Mei	1	5	51	17	43	5	40	17	31	5	40	17	30	5	31	17	21
	8	5	51	17	41	5	40	17	30	5	41	17	29	5	31	17	20
	15	5	52	17	40	5	41	17	29	5	42	17	27	5	32	17	19
	22	5	53	17	40	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	18
Juni	1	5	55	17	40	5	44	17	29	5	45	17	27	5	35	17	18
	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	31	5	49	17	29	5	39	17	20
	22	6	0	17	43	5	49	17	32	5	50	17	30	5	40	17	22
	30	6	2	17	45	5	51	17	34	5	52	17	32	5	42	17	24

Daftar waktu terbit dan terbenam Matahari Tahun 2020

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

Daftar waktu terbit dan terbenam Matahari Tahun 2020

Bulan	Tgl.	Pontianak (W I B)				Palangkaraya (W I B)				Banjarmasin (W I T A)				Samarinda (W I T A)			
		Terbit		Terbenam		Terbit		Terbenam		Terbit		Terbenam		Terbit		Terbenam	
		J	m	J	m	J	m	J	m	J	m	J	m	J	m	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	55	5	26	17	40	6	22	18	40	6	16	18	25
	22	5	50	17	58	5	29	17	42	6	25	18	41	6	19	18	27
	31	5	52	17	59	5	31	17	44	6	27	18	43	6	21	18	29
Februari	1	5	52	18	0	5	31	17	44	6	27	18	43	6	21	18	29
	8	5	53	18	0	5	32	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	52	17	59	5	33	17	43	6	29	18	41	6	21	18	29
	29	5	51	17	58	5	32	17	41	6	29	18	39	6	20	18	28
Maret	1	5	51	17	58	5	32	17	41	6	29	18	39	6	20	18	27
	8	5	50	17	56	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	52	5	28	17	34	6	25	18	32	6	15	18	22
	31	5	43	17	50	5	26	17	31	6	24	18	28	6	13	18	19
April	1	5	43	17	49	5	26	17	31	6	23	18	28	6	12	18	18
	8	5	41	17	47	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	21	17	24	6	20	18	21	6	7	18	13
	30	5	36	17	43	5	20	17	22	6	19	18	19	6	6	18	12
Mei	1	5	36	17	43	5	20	17	22	6	19	18	19	6	6	18	11
	8	5	36	17	42	5	20	17	21	6	19	18	17	6	5	18	11
	15	5	35	17	42	5	20	17	21	6	19	18	17	6	5	18	11
	22	5	36	17	42	5	21	17	21	6	20	18	17	6	5	18	11
	31	5	37	17	43	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	23	17	23	6	23	18	19	6	8	18	13
	15	5	40	17	46	5	25	17	25	6	24	18	20	6	9	18	15
	22	5	41	17	48	5	26	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 2020

Bulan	Tgl.	**Pontianak** (W I B)				**Palangkaraya** (W I B)				**Banjarmasin** (W I T A)				**Samarinda** (W I T A)			
		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	5	43	17	50	5	28	17	28	6	28	18	24	6	13	18	18
	8	5	44	17	51	5	29	17	29	6	29	18	25	6	14	18	19
	15	5	45	17	52	5	30	17	30	6	29	18	26	6	15	18	20
	22	5	46	17	52	5	30	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	45	17	52	5	30	17	31	6	29	18	27	6	15	18	21
	8	5	45	17	51	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	48	5	26	17	29	6	24	18	25	6	11	18	17
	31	5	39	17	46	5	23	17	26	6	21	18	23	6	9	18	15
September	1	5	39	17	46	5	22	17	26	6	20	18	23	6	9	18	14
	8	5	37	17	43	5	19	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	38	5	14	17	20	6	11	18	18	6	1	18	7
	30	5	29	17	36	5	10	17	18	6	8	18	16	5	58	18	5
Oktober	1	5	29	17	35	5	10	17	18	6	8	18	15	5	58	18	4
	8	5	27	17	33	5	8	17	16	6	4	18	14	5	56	18	2
	15	5	25	17	32	5	5	17	15	6	2	18	13	5	54	18	1
	22	5	23	17	30	5	4	17	14	6	0	18	12	5	52	18	0
	31	5	22	17	30	5	2	17	14	5	58	18	12	5	51	17	59
November	1	5	22	17	30	5	2	17	14	5	58	18	12	5	51	17	59
	8	5	22	17	30	5	2	17	14	5	58	18	13	5	51	17	59
	15	5	23	17	31	5	2	17	15	5	58	18	14	5	52	18	0
	22	5	25	17	32	5	3	17	17	5	59	18	16	5	53	18	2
	30	5	27	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	30	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	10	18	30	6	6	18	15
	31	5	41	17	49	5	20	17	35	6	15	18	34	6	10	18	19

Daftar waktu terbit dan terbenam Matahari Tahun 2020

Bulan	Tgl.	Tanjungselor (W I T A)				Denpasar (W I T A)				Mataram (W I T A)				Kupang (W I T A)			
		Terbit		Terbenam		Terbit		Terbenam		Terbit		Terbenam		Terbit		Terbenam	
		J	m	J	m	J	m	J	m	J	m	J	m	J	m	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	45	6	7	18	42	5	35	18	15
	22	6	22	18	21	6	14	18	47	6	11	18	43	5	39	18	16
	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	16
	8	6	24	18	25	6	20	18	46	6	17	18	42	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
	29	6	21	18	25	6	23	18	40	6	20	18	36	5	49	18	7
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	19	18	25	5	50	17	55
	31	6	11	18	19	6	23	18	24	6	19	18	21	5	50	17	50
April	1	6	10	18	19	6	22	18	23	6	19	18	20	5	50	17	49
	8	6	8	18	17	6	22	18	20	6	18	18	16	5	49	17	46
	15	6	5	18	16	6	22	18	16	6	18	18	13	5	50	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	18	18	7	5	50	17	35
Mei	1	6	1	18	14	6	22	18	10	6	18	18	7	5	51	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	3	5	53	17	31
	22	5	59	18	15	6	25	18	6	6	21	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	56	17	30
	8	6	1	18	18	6	29	18	7	6	25	18	4	5	59	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 2020

Bulan	Tgl.	Tanjungselor (W I T A)				Denpasar (W I T A)				Mataram (W I T A)				Kupang (W I T A)			
		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	6	18	23	6	34	18	12	6	30	18	8	6	4	17	36
	8	6	7	18	24	6	35	18	14	6	31	18	10	6	4	17	38
	15	6	8	18	25	6	35	18	15	6	31	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	0	18	11	5	30	17	41
Oktober	1	5	58	18	3	6	3	18	14	6	0	18	10	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	11	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	44
	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	25	5	47	18	22	5	14	17	55
Desember	1	6	0	17	59	5	51	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	29	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	12	6	4	18	41	6	0	18	37	5	27	18	10

Daftar waktu terbit dan terbenam Matahari Tahun 2020

Bulan	Tgl.	Mamuju (W I T A)				Makassar (W I T A)				Palu (W I T A)				Kendari (W I T A)			
		Terbit		Terbenam		Terbit		Terbenam		Terbit		Terbenam		Terbit		Terbenam	
		J	m	J	m	J	m	J	m	J	m	J	m	J	m	J	m
Januari	1	5	59	18	16	5	53	18	17	5	58	18	9	5	43	18	4
	8	6	3	18	19	5	56	18	20	6	2	18	12	5	46	18	7
	15	6	6	18	21	5	59	18	22	6	5	18	15	5	49	18	9
	22	6	8	18	23	6	2	18	24	6	7	18	17	5	52	18	11
	31	6	11	18	25	6	5	18	25	6	9	18	19	5	55	18	12
Februari	1	6	11	18	25	6	5	18	25	6	9	18	19	5	55	18	12
	8	6	12	18	25	6	7	18	25	6	10	18	19	5	57	18	12
	15	6	13	18	24	6	8	18	24	6	10	18	19	5	57	18	12
	22	6	13	18	23	6	8	18	22	6	10	18	18	5	58	18	10
	29	6	12	18	22	6	8	18	20	6	9	18	17	5	57	18	8
Maret	1	6	12	18	21	6	8	18	20	6	9	18	17	5	57	18	8
	8	6	11	18	19	6	8	18	17	6	8	18	15	5	56	18	6
	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	4	18	8	6	2	18	8	5	53	17	57
April	1	6	6	18	11	6	4	18	7	6	1	18	7	5	52	17	56
	8	6	4	18	8	6	3	18	4	6	0	18	5	5	51	17	53
	15	6	3	18	6	6	2	18	2	5	58	18	3	5	50	17	51
	22	6	2	18	4	6	1	17	59	5	56	18	2	5	49	17	49
	30	6	1	18	2	6	1	17	57	5	55	18	0	5	49	17	47
Mei	1	6	1	18	2	6	1	17	57	5	55	18	0	5	48	17	46
	8	6	1	18	1	6	1	17	55	5	55	17	59	5	48	17	45
	15	6	1	18	1	6	2	17	55	5	55	17	59	5	49	17	45
	22	6	2	18	1	6	2	17	54	5	55	17	59	5	50	17	44
	31	6	3	18	1	6	4	17	55	5	56	18	0	5	51	17	45
Juni	1	6	3	18	1	6	4	17	55	5	56	18	1	5	51	17	45
	8	6	4	18	3	6	6	17	56	5	58	18	2	5	53	17	46
	15	6	6	18	4	6	7	17	57	5	59	18	3	5	54	17	47
	22	6	7	18	6	6	9	17	59	6	1	18	5	5	56	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 2020

Bulan	Tgl.	**Mamuju** (W I T A)				**Makassar** (W I T A)				**Palu** (W I T A)				**Kendari** (W I T A)			
		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	9	18	7	6	11	18	1	6	2	18	7	5	58	17	51
	8	6	10	18	9	6	12	18	2	6	4	18	8	5	59	17	52
	15	6	11	18	10	6	12	18	3	6	4	18	9	5	59	17	54
	22	6	11	18	11	6	12	18	4	6	5	18	9	5	59	17	54
	31	6	11	18	11	6	11	18	5	6	5	18	9	5	59	17	55
Agustus	1	6	11	18	11	6	11	18	5	6	5	18	9	5	59	17	55
	8	6	10	18	10	6	10	18	5	6	4	18	9	5	57	17	55
	15	6	8	18	10	6	8	18	5	6	3	18	7	5	56	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	2	5	58	18	4	5	50	17	51
September	1	6	3	18	6	6	1	18	2	5	58	18	3	5	49	17	51
	8	6	0	18	4	5	58	18	1	5	55	18	1	5	46	17	50
	15	5	57	18	2	5	55	17	59	5	53	17	59	5	43	17	48
	22	5	54	18	0	5	51	17	58	5	50	17	56	5	40	17	46
	30	5	51	17	58	5	47	17	56	5	47	17	54	5	36	17	44
Oktober	1	5	50	17	58	5	47	17	56	5	47	17	54	5	36	17	44
	8	5	48	17	56	5	44	17	55	5	44	17	52	5	33	17	43
	15	5	45	17	55	5	41	17	54	5	42	17	50	5	30	17	42
	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	54	5	40	17	48	5	27	17	42
November	1	5	42	17	54	5	37	17	54	5	40	17	48	5	26	17	42
	8	5	42	17	55	5	36	17	55	5	40	17	49	5	26	17	43
	15	5	42	17	56	5	36	17	57	5	40	17	50	5	26	17	44
	22	5	43	17	58	5	37	17	59	5	42	17	52	5	27	17	46
	30	5	45	18	1	5	39	18	2	5	44	17	54	5	29	17	49
Desember	1	5	46	18	2	5	39	18	3	5	44	17	55	5	29	17	50
	8	5	48	18	5	5	41	18	6	5	47	17	58	5	32	17	53
	15	5	51	18	8	5	44	18	10	5	50	18	1	5	35	17	56
	22	5	55	18	11	5	48	18	13	5	54	18	4	5	38	18	0
	31	5	59	18	16	5	52	18	17	5	58	18	9	5	43	18	4

Daftar waktu terbit dan terbenam Matahari Tahun 2020

Bulan	Tgl.	Gorontalo (W I T A)				Manado (W I T A)				Sofifi (WIT)			
		Terbit		Terbenam		Terbit		Terbenam		Terbit		Terbenam	
		J	m	J	m	J	m	J	m	J	m	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
	29	5	57	18	3	5	51	17	56	6	39	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	36	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	30	18	37
April	1	5	48	17	55	5	41	17	48	6	30	18	37
	8	5	46	17	53	5	38	17	47	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	32	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	33	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	50	6	28	18	38

Daftar waktu terbit dan terbenam Matahari Tahun 2020

Bulan	Tgl.	Gorontalo (W I T A)				Manado (W I T A)				Sofifi (WIT)			
		Terbit		Terbenam		Terbit		Terbenam		Terbit		Terbenam	
		J	m	J	m	J	m	J	m	J	m	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	37	17	44	5	30	17	37	6	19	18	25
	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	30	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	29	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	42	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 2020

Bulan	Tgl.	Ambon (WIT)				Manokwari (WIT)				Jayapura (WIT)			
		Terbit		Terbenam		Terbit		Terbenam		Terbit		Terbenam	
		J	m	J	m	J	m	J	m	J	m	J	m
Januari	1	6	21	18	41	6	2	18	12	5	33	17	49
	8	6	24	18	44	6	5	18	15	5	36	17	52
	15	6	27	18	46	6	8	18	18	5	39	17	55
	22	6	30	18	48	6	10	18	20	5	42	17	57
	31	6	33	18	49	6	12	18	22	5	44	17	58
Februari	1	6	33	18	49	6	13	18	22	5	45	17	58
	8	6	34	18	49	6	13	18	22	5	46	17	58
	15	6	35	18	47	6	14	18	22	5	46	17	58
	22	6	35	18	47	6	13	18	21	5	46	17	57
	29	6	35	18	46	6	13	18	20	5	46	17	55
Maret	1	6	35	18	45	6	12	18	20	5	46	17	55
	8	6	34	18	43	6	11	18	18	5	45	17	53
	15	6	32	18	39	6	9	18	16	5	43	17	50
	22	6	32	18	38	6	7	18	14	5	42	17	48
	31	6	30	18	34	6	5	18	11	5	40	17	45
April	1	6	29	18	34	6	5	18	11	5	39	17	44
	8	6	28	18	31	6	3	18	8	5	38	17	42
	15	6	27	18	28	6	1	18	7	5	36	17	39
	22	6	26	18	26	6	0	18	5	5	35	17	38
	30	6	25	18	24	5	59	18	3	5	34	17	36
Mei	1	6	25	18	24	5	58	18	3	5	34	17	36
	8	6	25	18	23	5	58	18	3	5	34	17	35
	15	6	26	18	22	5	58	18	2	5	34	17	34
	22	6	26	18	22	5	58	18	3	5	35	17	34
	31	6	28	18	23	5	59	18	4	5	36	17	35
Juni	1	6	28	18	23	6	0	18	4	5	36	17	35
	8	6	29	18	24	6	1	18	5	5	38	17	36
	15	6	31	18	25	6	2	18	6	5	39	17	38
	22	6	32	18	27	6	4	18	8	5	41	17	39
	30	6	34	18	29	6	5	18	10	5	42	17	41

Daftar waktu terbit dan terbenam Matahari Tahun 2020

Bulan	Tgl.	Ambon (WIT)				Manokwari (WIT)				Jayapura (WIT)			
		Terbit		Terbenam		Terbit		Terbenam		Terbit		Terbenam	
		J	m	J	m	J	m	J	m	J	m	J	m
Juli	1	6	34	18	29	6	6	18	10	5	43	17	41
	8	6	35	18	30	6	7	18	11	5	44	17	42
	15	6	36	18	31	6	8	18	12	5	44	17	43
	22	6	36	18	32	6	8	18	13	5	45	17	44
	31	6	35	18	33	6	8	18	13	5	44	17	44
Agustus	1	6	35	18	33	6	8	18	12	5	44	17	44
	8	6	34	18	32	6	7	18	12	5	43	17	44
	15	6	32	18	32	6	6	18	11	5	42	17	43
	22	6	30	18	31	6	4	18	9	5	40	17	42
	31	6	27	18	29	6	1	18	7	5	37	17	40
September	1	6	27	18	29	6	1	18	7	5	36	17	40
	8	6	24	18	27	5	59	18	4	5	33	17	38
	15	6	20	18	25	5	56	18	2	5	30	17	36
	22	6	17	18	24	5	53	18	0	5	27	17	34
	30	6	14	18	22	5	50	17	57	5	24	17	32
Oktober	1	6	13	18	21	5	50	17	57	5	24	17	31
	8	6	10	18	20	5	48	17	55	5	21	17	30
	15	6	8	18	19	5	46	17	53	5	19	17	29
	22	6	6	18	18	5	44	17	52	5	17	17	28
	31	6	4	18	18	5	43	17	52	5	16	17	28
November	1	6	4	18	19	5	43	17	52	5	15	17	28
	8	6	3	18	19	5	43	17	52	5	15	17	28
	15	6	4	18	21	5	44	17	53	5	16	17	30
	22	6	5	18	23	5	45	17	55	5	17	17	31
	30	6	7	18	26	5	47	17	55	5	19	17	34
Desember	1	6	7	18	26	5	48	17	58	5	19	17	35
	8	6	10	18	30	5	51	18	1	5	22	17	38
	15	6	13	18	33	5	54	18	4	5	25	17	41
	22	6	14	18	36	5	57	18	8	5	28	17	45
	31	6	21	18	41	6	2	18	12	5	33	17	49

GERHANA MATAHARI DAN BULAN TAHUN 2020

Pada tahun 2020 terjadi 6 (enam) kali gerhana, yaitu 2 (dua) kali gerhana Matahari dan 4 (empat) kali gerhana Bulan :

1. **Gerhana Bulan Penumbra 11 Januari 2020**

   Gerhana Bulan Penumbra terjadi pada tanggal 10 Januari 2020 waktu UT atau tanggal 11 Januari 2020 waktu Indonesia. Gerhana tersebut dapat dilihat dari wilayah Indonesia. Gerhana dapat dilihat di Afrika, Eropa, Asia, Australia, Samudera Atlantik, Samudera Hindia, Samudera Pasifik. Fase terjadinya Gerhana Bulan Penumbra adalah sebagai berikut :

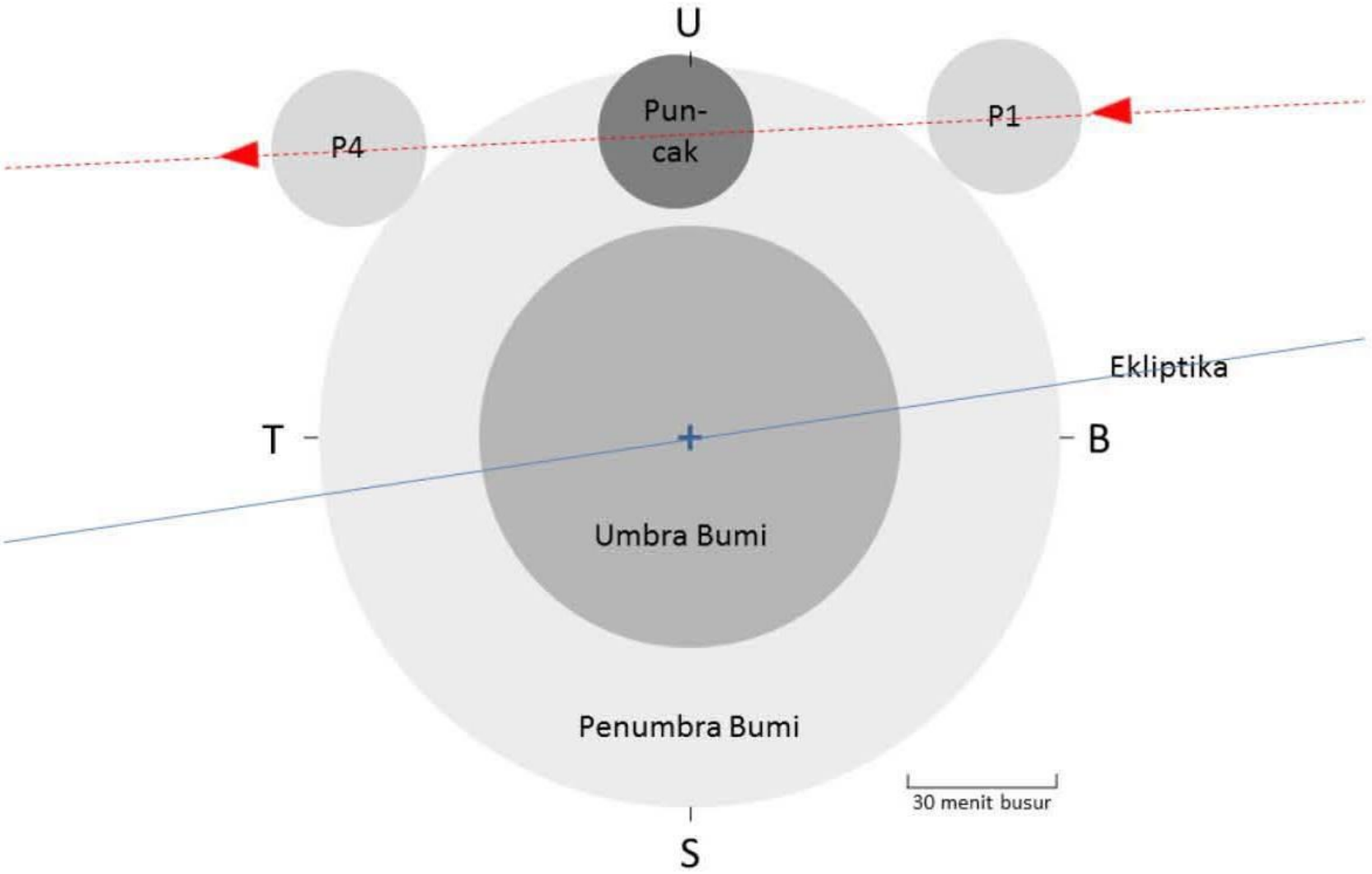
Gerhana mulai (P1)	: 00 05.7 WIB
Puncak Gerhana	: 02 10.0 WIB
Gerhana berakhir (P4)	: 04 14.4 WIB

2. **Gerhana Bulan Penumbra 6 Juni 2020**

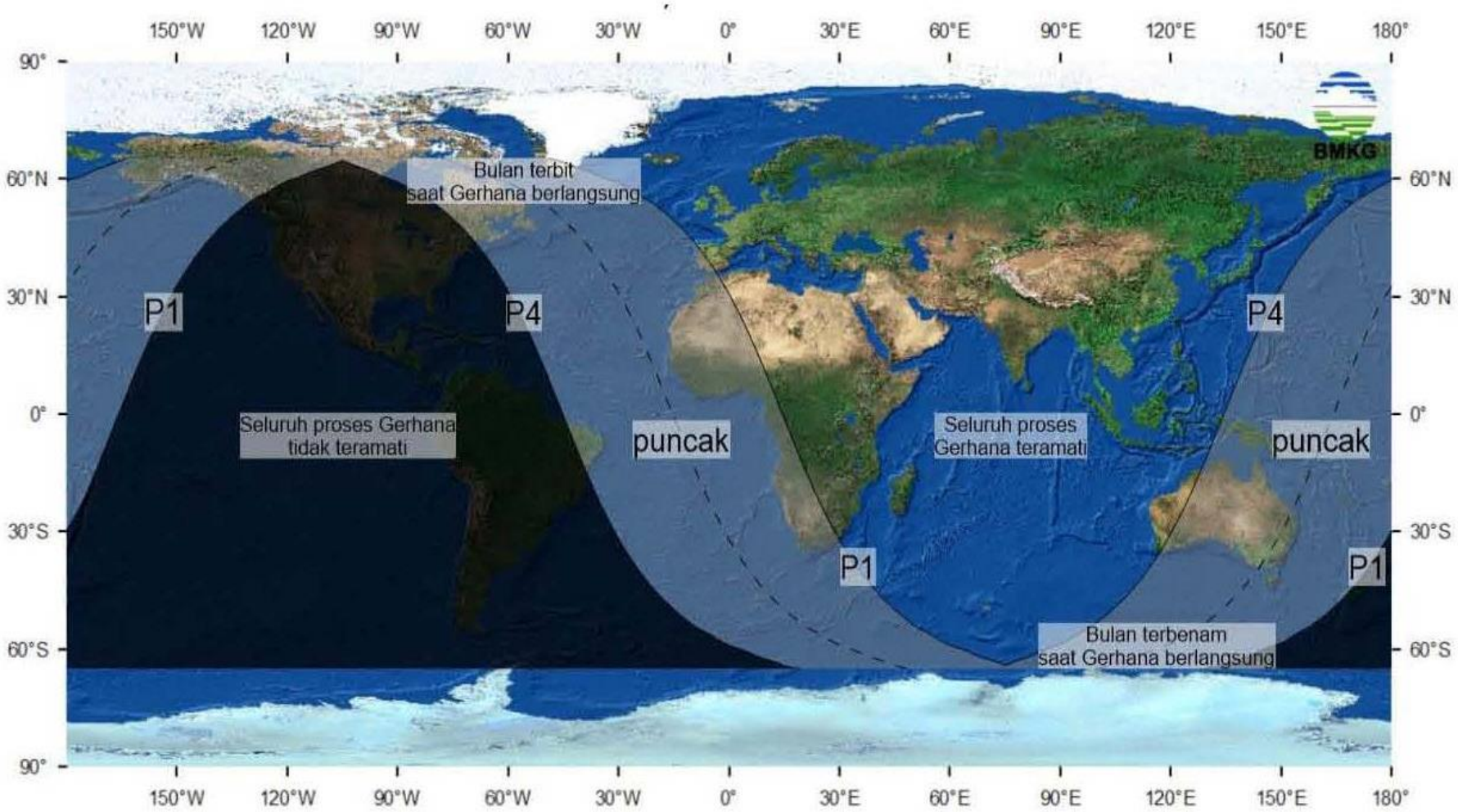
   Gerhana Bulan Penumbra terjadi pada tanggal 5 Juni 2020 waktu UT atau tanggal 6 Juni 2020 waktu Indonesia. Gerhana tersebut dapat dilihat dari wilayah Indonesia. Gerhana dapat dilihat di Afrika, Eropa, Asia, Australia, Samudera Hindia, Samudera Atlantik, Samudera Pasifik. Fase terjadinya Gerhana Bulan Penumbra adalah sebagai berikut :

Gerhana mulai (P1)	: 00 43.4 WIB
Puncak Gerhana	: 02 25.1 WIB
Gerhana berakhir (P4)	: 04 06.6 WIB

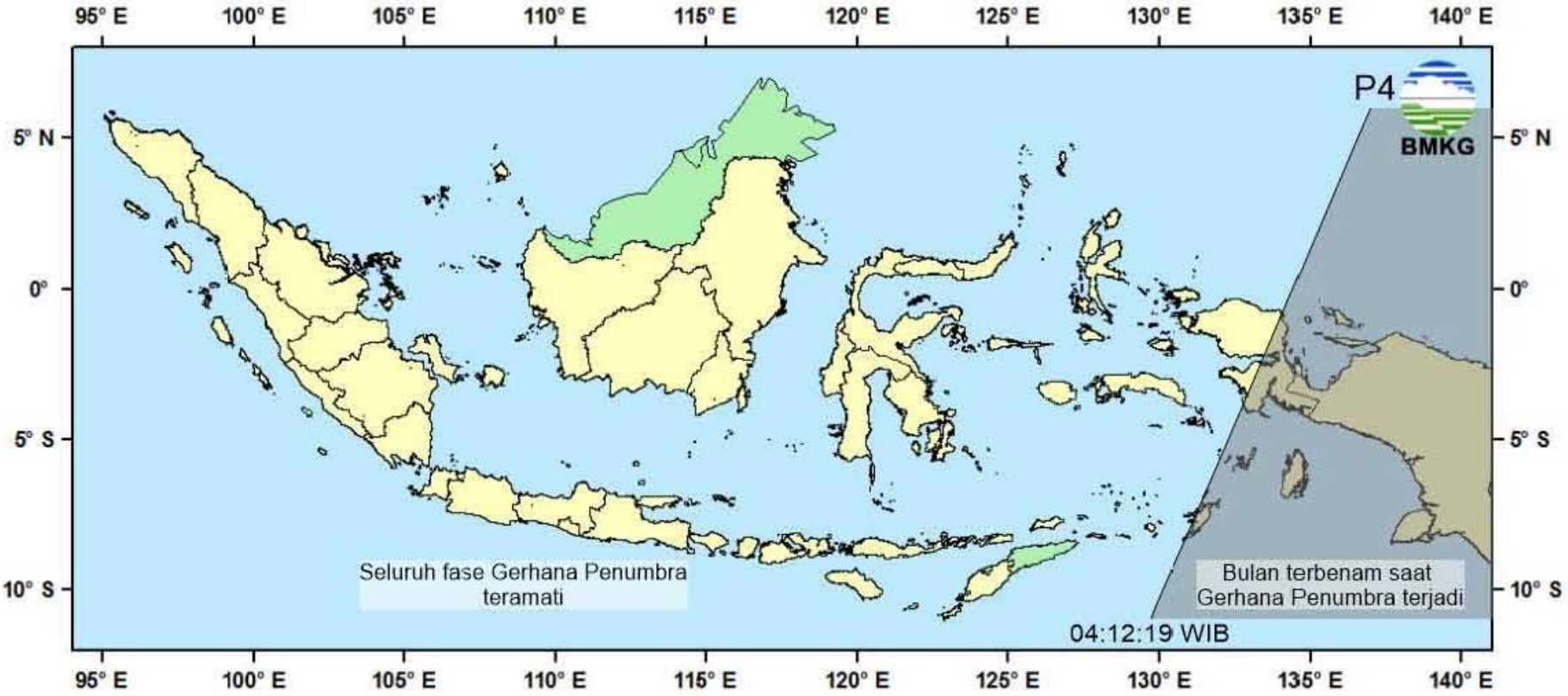
ILUSTRASI PROSES GERHANA BULAN PENUMBRA
11 JANUARI 2020



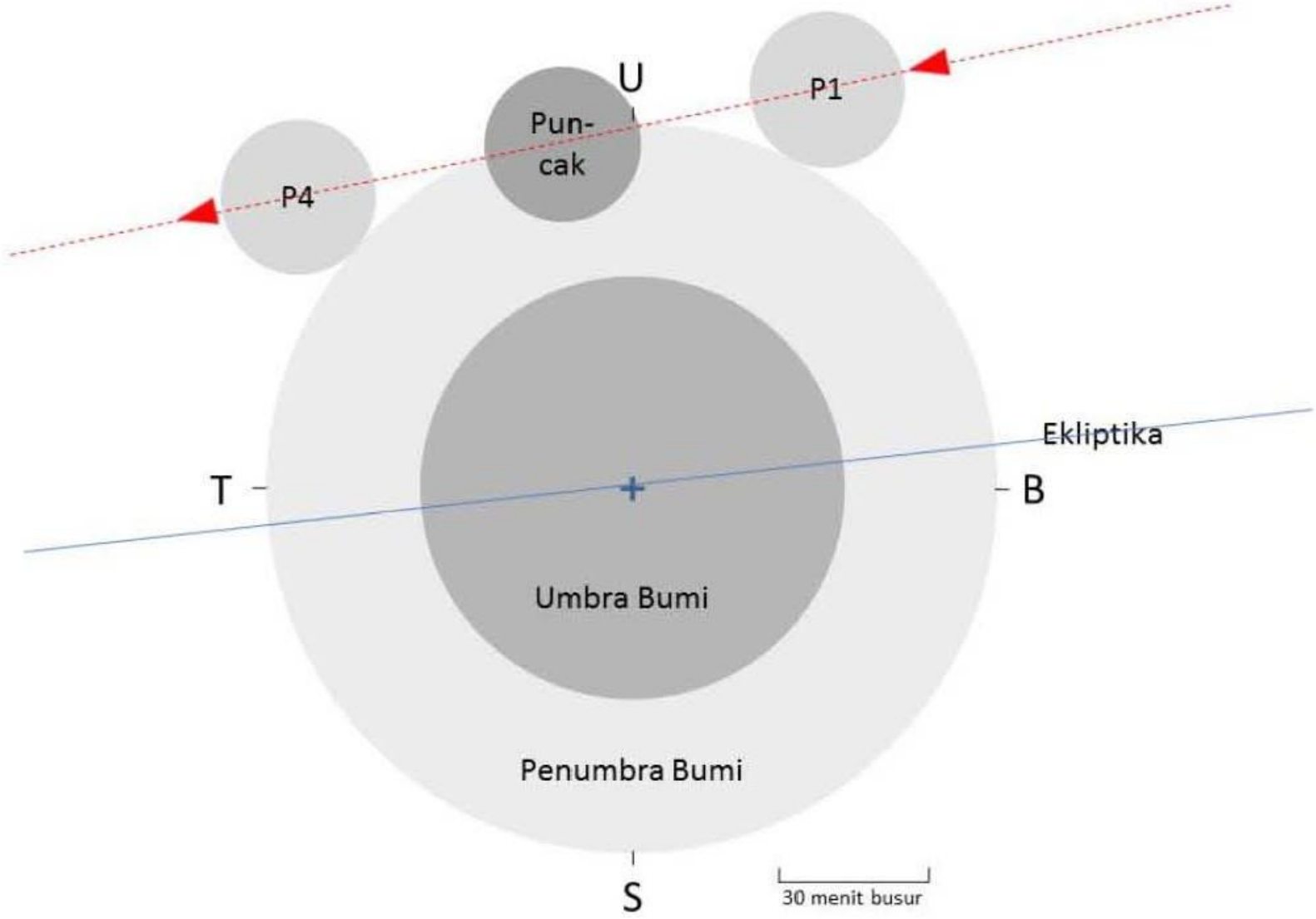
PETA GERHANA BULAN PENUMBRA
11 JANUARI 2020



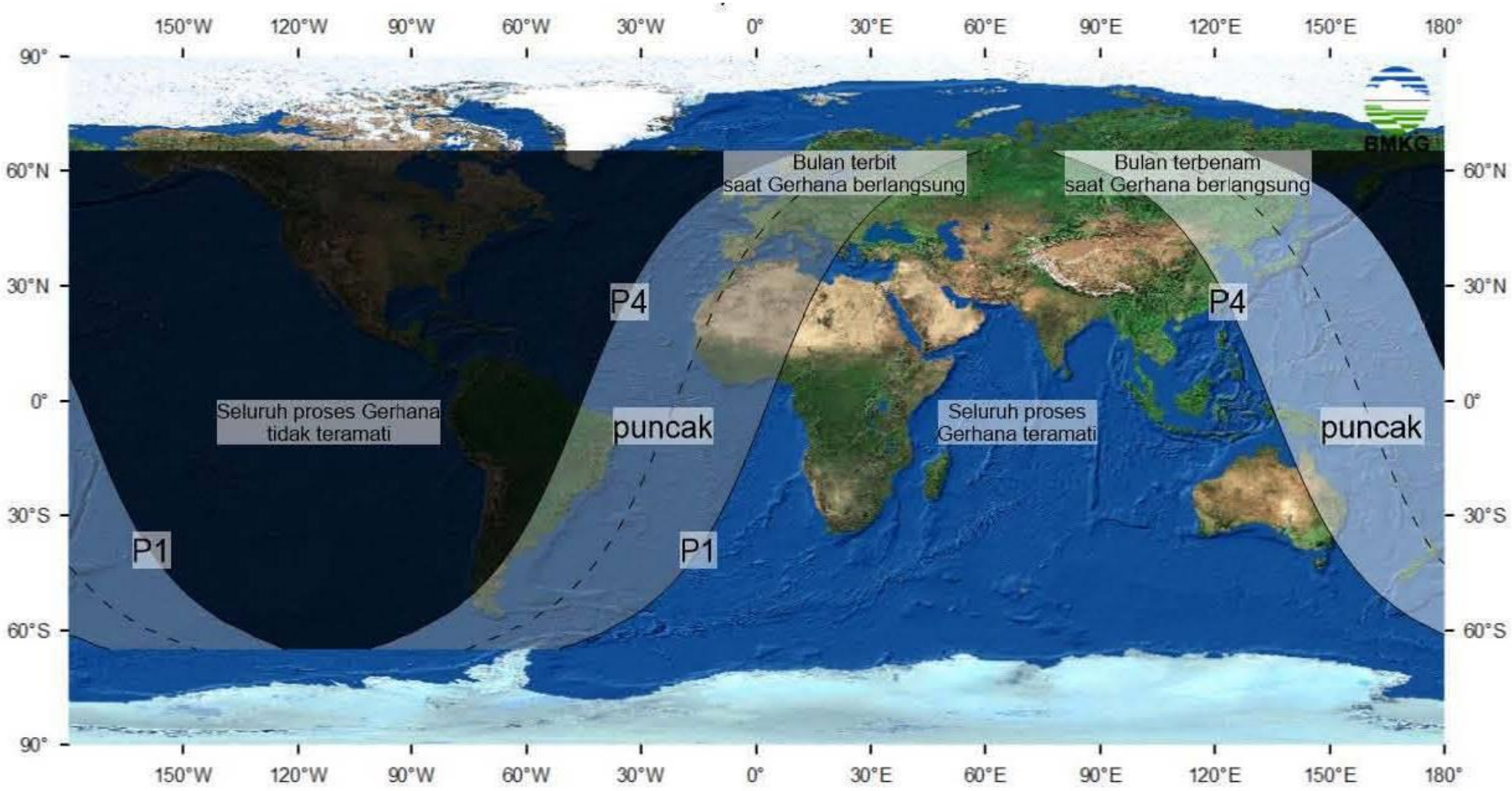
PETA GERHANA BULAN PENUMBRA
11 JANUARI 2020 DI WILAYAH INDONESIA



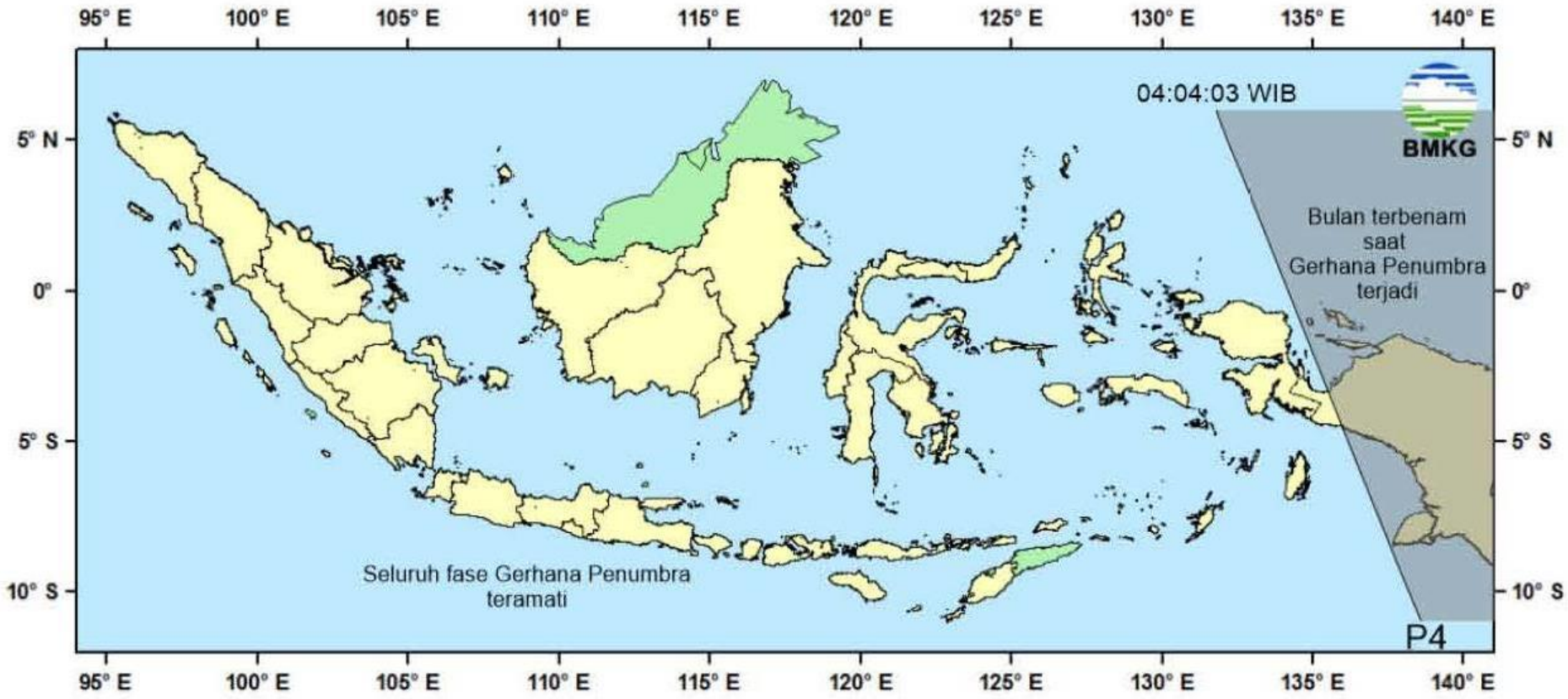
ILUSTRASI PROSES GERHANA BULAN PENUMBRA
6 JUNI 2020



PETA GERHANA BULAN PENUMBRA
6 JUNI 2020



PETA GERHANA BULAN PENUMBRA
6 JUNI 2020 DI WILAYAH INDONESIA



3. Gerhana Matahari Cincin 21 Juni 2020

Gerhana Matahari Cincin terjadi pada tanggal 21 Juni 2020 waktu UT, dengan alur Gerhana Matahari Cincin melewati Afrika bagian tengah, Asia dan Samudera Pasifik. Gerhana tersebut dapat dilihat dari wilayah Indonesia berupa Gerhana Matahari Sebagian. Gerhana dapat dilihat di sebagian besar Afrika, Eropa, Asia, Australia Bagian Utara, Samudera Hindia dan Samudera Pasifik. Proses global fase Gerhana Matahari Cincin adalah sebagai berikut :

Fase	Waktu (UT)		Bujur	Lintang
	Tanggal	Jam menit		
Gerhana mulai	21	03 46.0	+34° 24.7'	-1° 02.1'
Mulai memasuki batas selatan umbra	21	04 48.2	+17° 59.5'	+0° 56.8'
Gerhana Cincin mulai	21	04 48.5	+17° 47.9'	+1° 16.1'
Mulai memasuki batas utara umbra	21	04 48.7	+17° 36.4'	+1° 35.4'
Puncak gerhana cincin	21	06 41.4	+80° 06.8'	+30° 35.2'
Meninggalkan batas utara umbra	21	08 31.5	+147° 46.4'	+11° 46.1'
Gerhana Cincin berakhir	21	08 31.7	+147° 35.3'	+11° 28.2'
Meninggalkan batas selatan umbra	21	08 31.9	+147° 24.3'	+11° 10.4'
Gerhana berakhir	21	09 34.1	+130° 58.0'	+9° 10.6'

4. Gerhana Bulan Penumbra 5 Juli 2020

Gerhana Bulan Penumbra terjadi pada tanggal 5 Juli 2020. Gerhana tersebut tidak dapat dilihat dari wilayah Indonesia karena Bulan sudah terbenam saat gerhana terjadi. Gerhana dapat dilihat di Samudera Pasifik, Amerika Utara, Amerika Selatan, Samudera Atlantik, Eropa bagian barat, Afrika, Samudera Hindia. Fase terjadinya Gerhana Bulan Penumbra adalah sebagai berikut :

Gerhana mulai (P1) : 10 04.3 WIB
Puncak Gerhana : 11 30.0 WIB
Gerhana berakhir (P4) : 12 55.5 WIB

5. Gerhana Bulan Penumbra 30 November 2020

Gerhana Bulan Penumbra terjadi pada tanggal 20 November 2020. Gerhana tersebut dapat dilihat dari wilayah Indonesia menjelang gerhana berakhir. Gerhana dapat dilihat di Asia, Australia, Samudera Hindia, Samudera Pasifik, Amreika Utara, Amerika Selatan, Samudera Atlantik. Fase terjadinya Gerhana Bulan Penumbra adalah sebagai berikut :

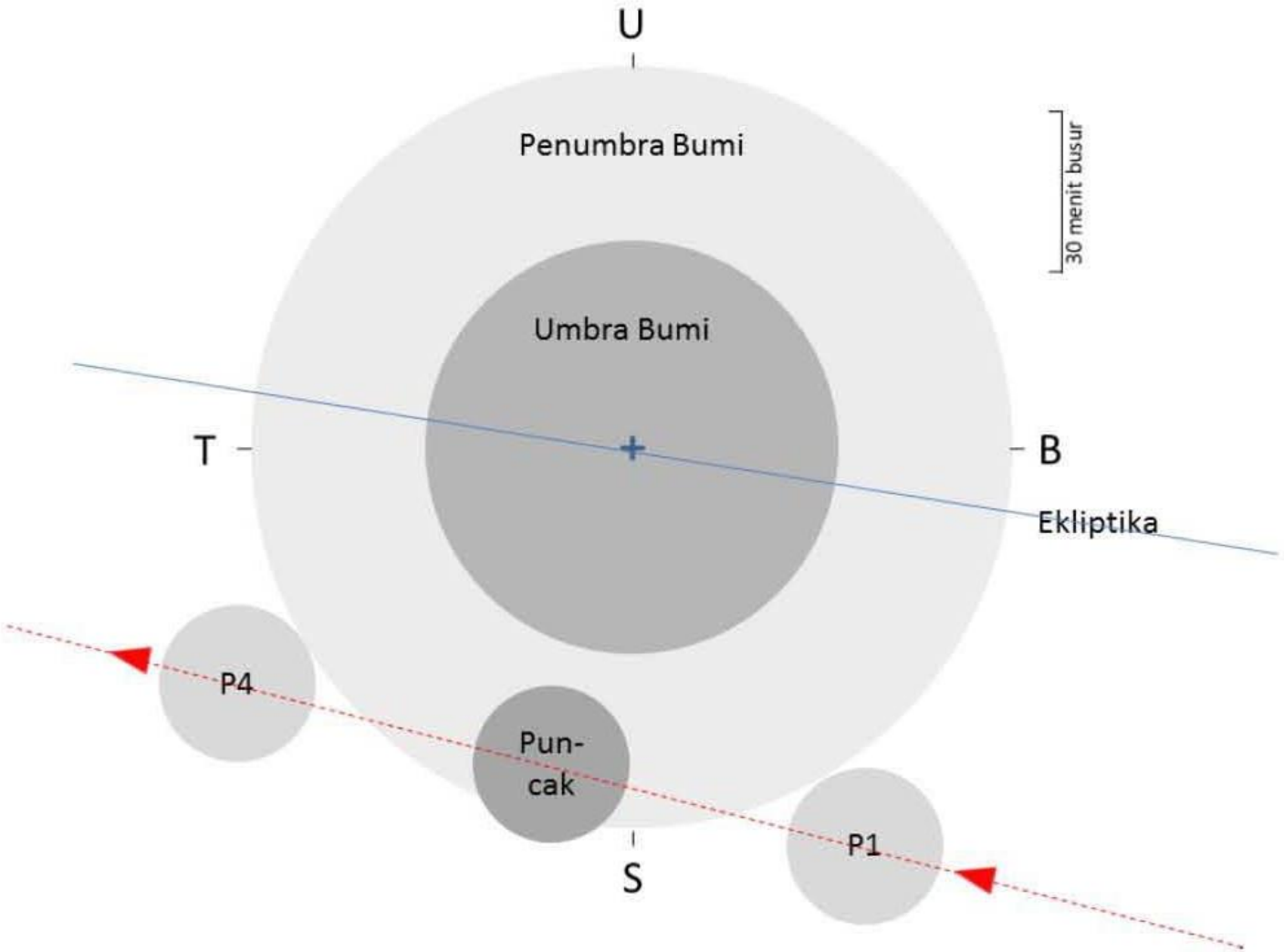
Gerhana mulai (P1)	:	14 30.0 WIB
Puncak Gerhana	:	16 42.9 WIB
Gerhana berakhir (P4)	:	18 55.8 WIB

6. Gerhana Matahari Total 14 Desember 2020

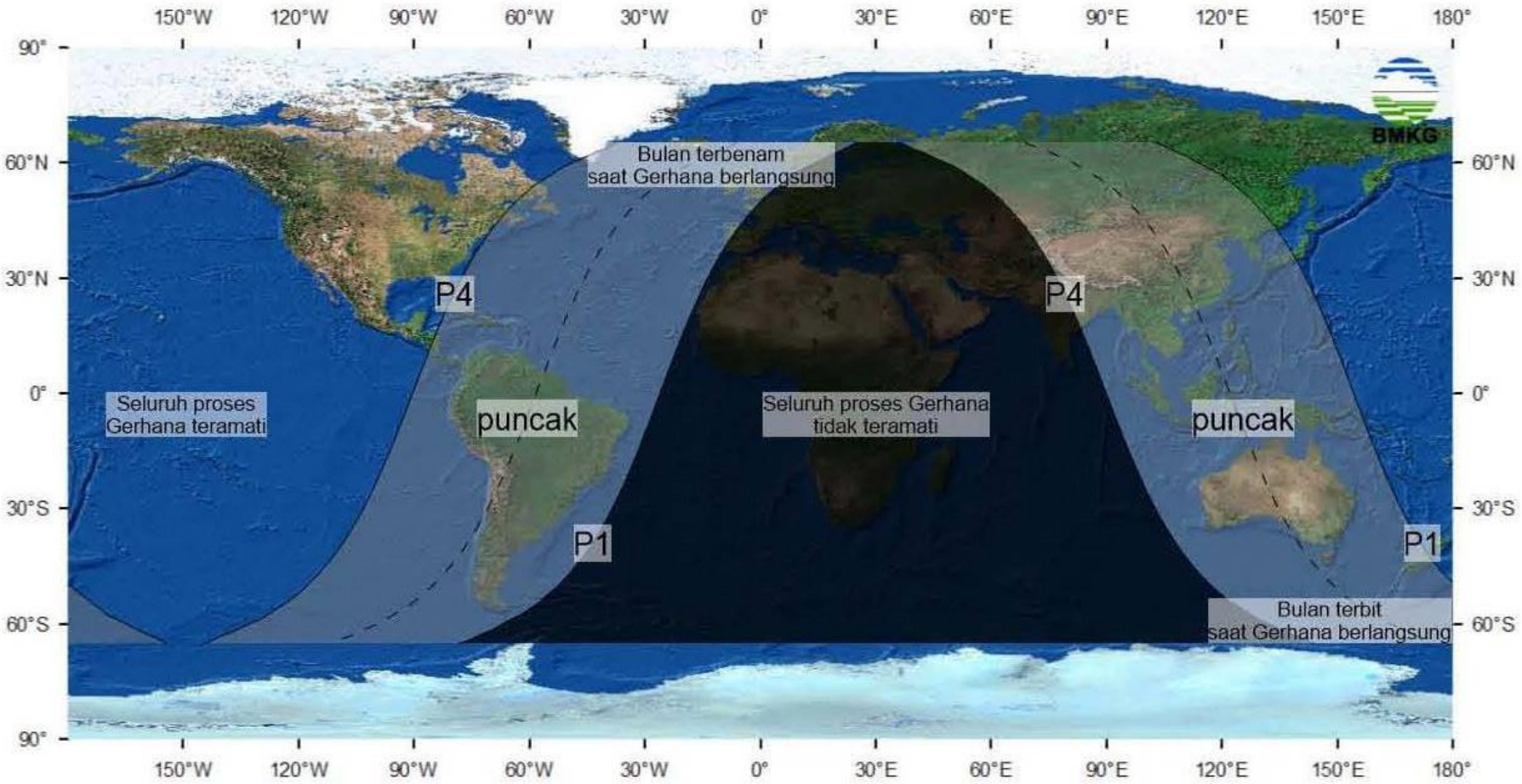
Gerhana Matahari Total terjadi pada tanggal 14 Desember 2020 waktu UT, dengan alur Gerhana Matahari Total melewati Samudera Pasifik, Amerika Selatan bagian selatan, dan Samudera Atlantik. Gerhana tersebut tidak dapat dilihat dari wilayah Indonesia. Gerhana dapat dilihat di Samudera Pasifik, Amerika Selatan, dan Samudera Atlantik, Antartika bagian utara, Afrika bagian selatan. Proses global fase Gerhana Matahari Total adalah sebagai berikut :

Fase	Waktu (UT)		Bujur	Lintang
	Tanggal	Jam menit		
Gerhana mulai	14	13 33.9	-115° 39.2'	-2° 06.1’
Mulai memasuki batas utara umbra	14	14 32.7	-132° 44.6'	-7° 37.3’
Gerhana Total mulai	14	14 32.8	-132° 50.4'	-7° 46.0’
Mulai memasuki batas selatan umbra	14	14 33.0	-132° 56.2'	-7° 54.7’
Puncak gerhana total	14	16 18.2	-65° 48.8'	-40° 46.2’
Meninggalkan batas selatan umbra	14	17 54.0	-11° 08.7'	-23° 44.4’
Gerhana Total berakhir	14	17 54.1	-11° 03.0'	-23° 36.8’
Meninggalkan batas utara umbra	14	17 54.2	-10° 57.3'	-23° 29.3'
Gerhana berakhir	14	18 53.1	-6° 29.6'	-18° 01.3’

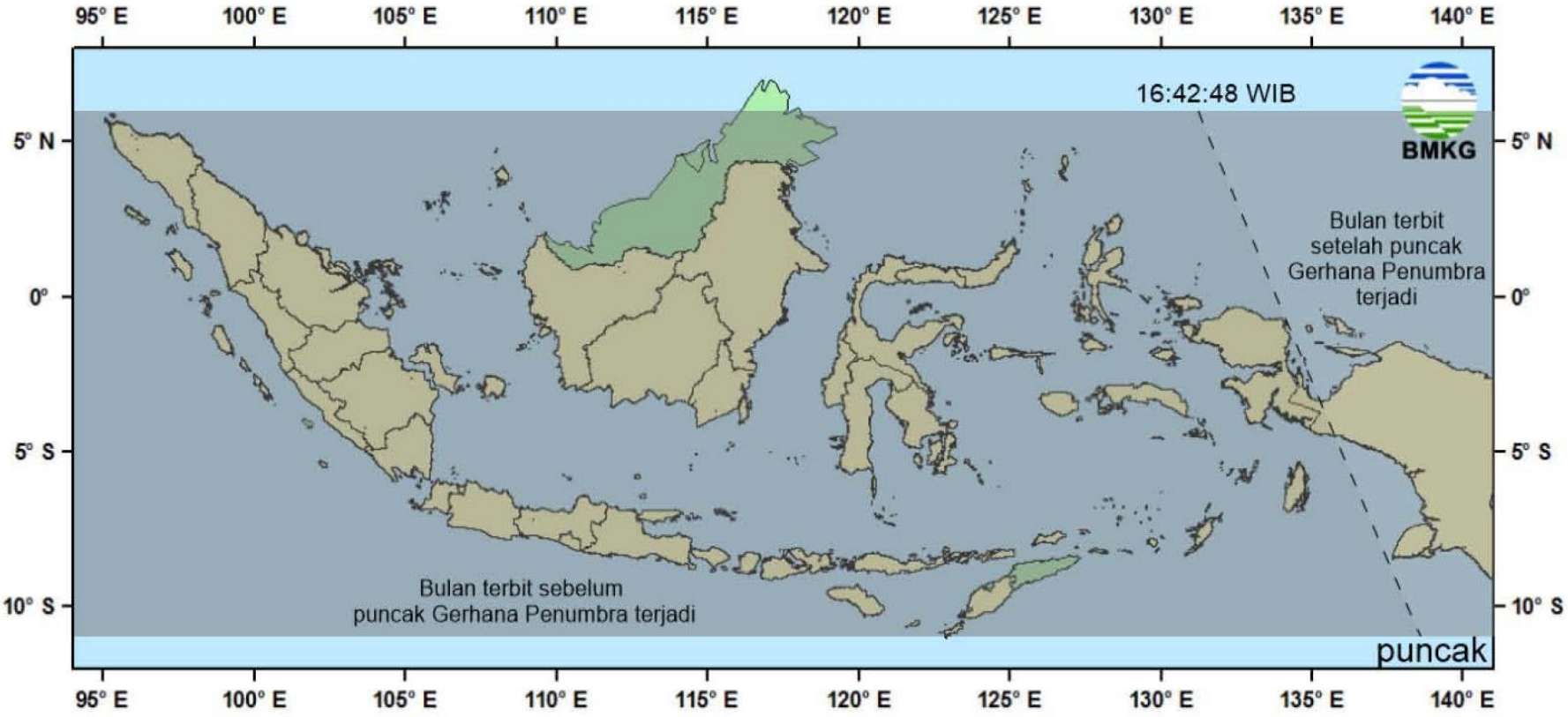
ILUSTRASI PROSES GERHANA BULAN PENUMBRA
30 NOVEMBER 2020



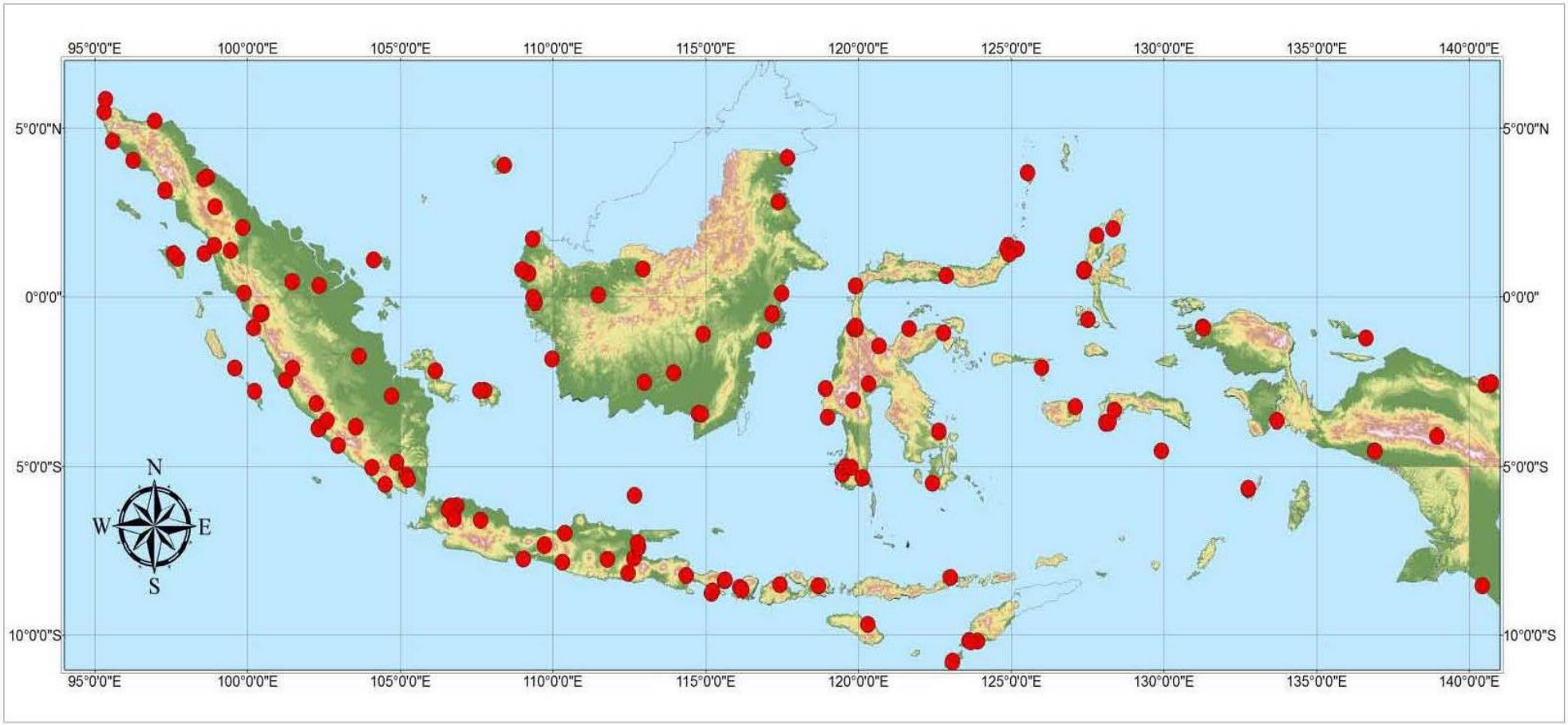
PETA GERHANA BULAN PENUMBRA
30 NOVEMBER 2020



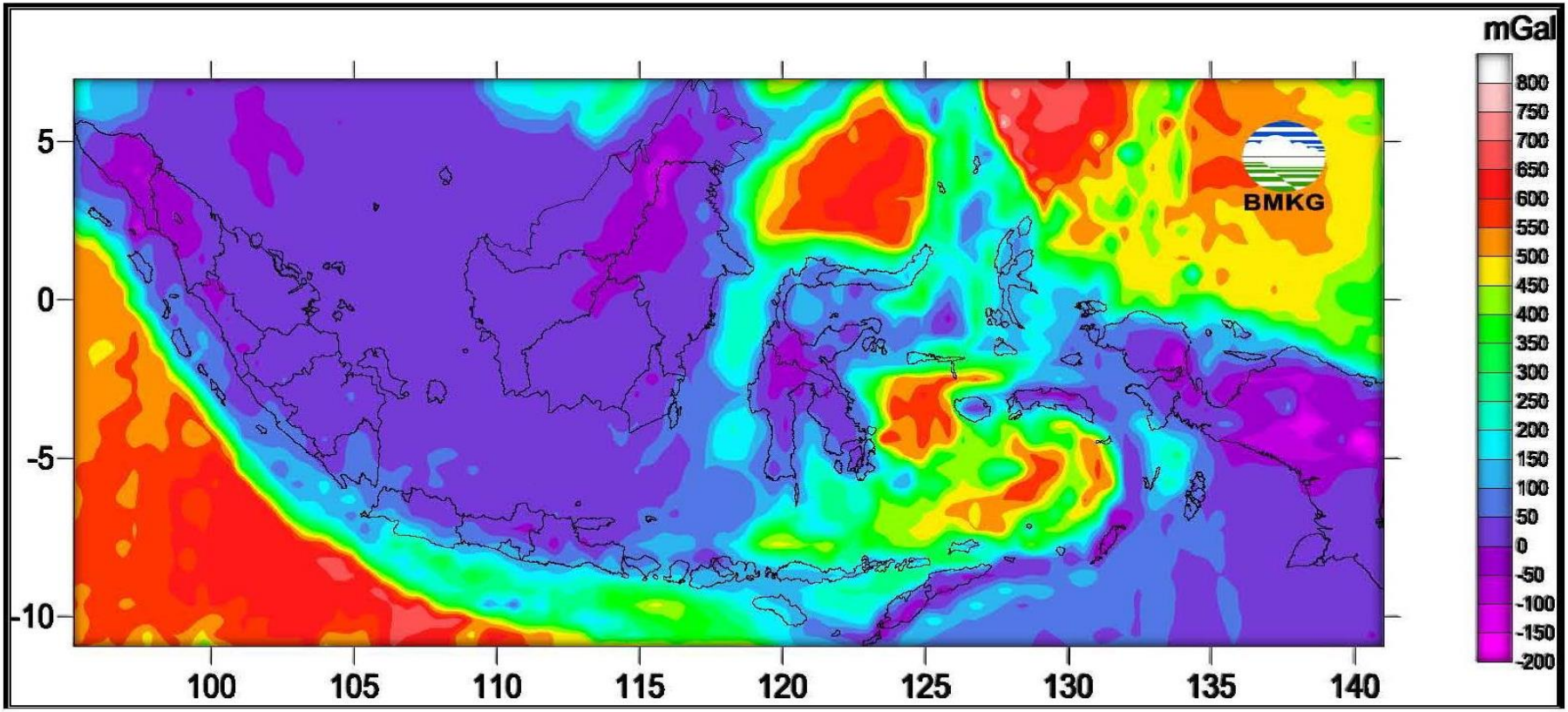
PETA GERHANA BULAN PENUMBRA
30 NOVEMBER 2020 DI WILAYAH INDONESIA



JARINGAN TITIK DASAR GRAVITASI BMKG

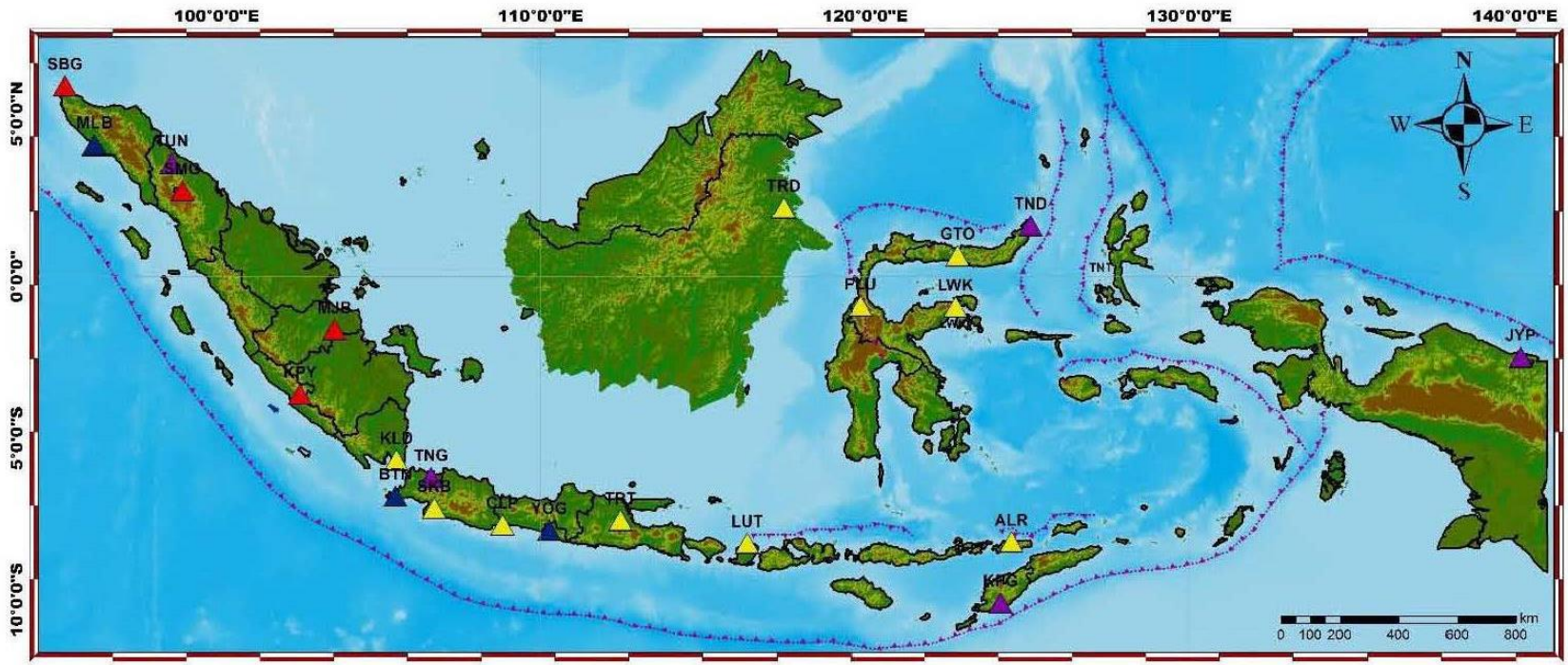


PETA ANOMALI BOUGUER INDONESIA



BMKG

JARINGAN MONITORING MAGNET BUMI BMKG

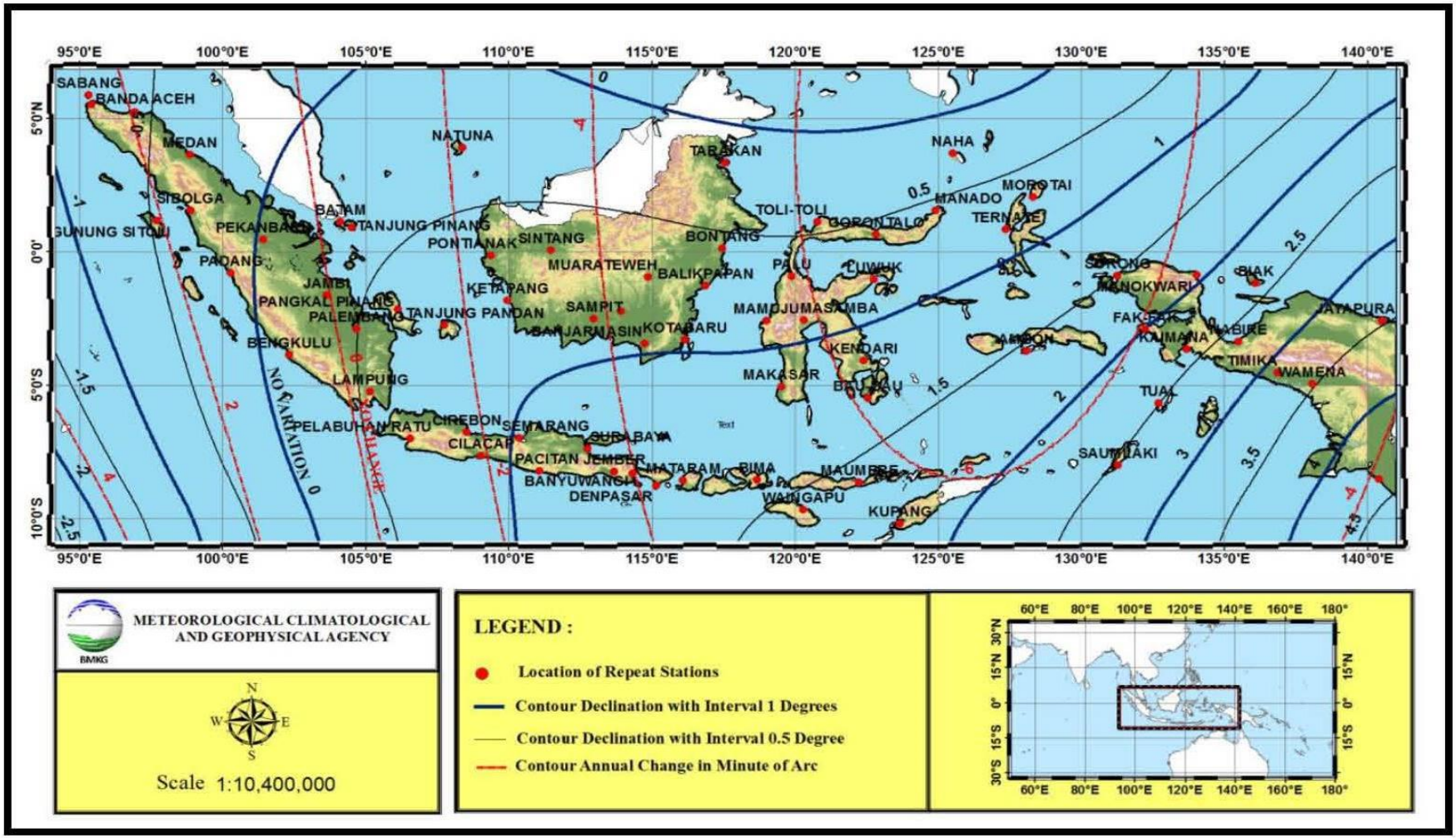


Keterangan :

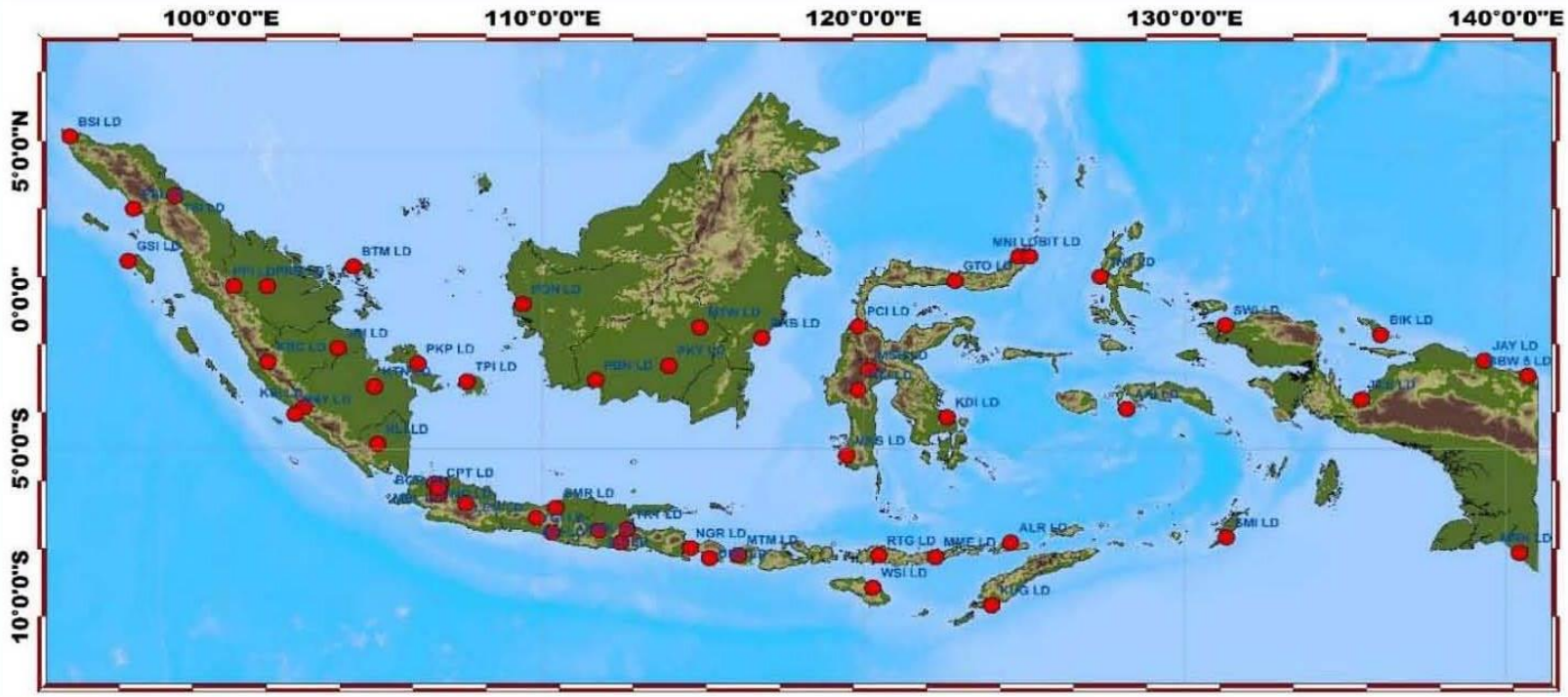
- Stasiun Referensi Magnet BMKG
- MLB= Melaboh, BTN= Banten , YOG= Yogyakrta (APBN 2017)
- SBG= Sabang , SMG= Simalungun, MJB= Mauro Jambi, KPY= Kepahiang (APBN - 2018)
- ALR = Alor, PLU = Palu, LWK = Luwuk , GTO= Gorontalo, TRD = Tanjung Redeb (APBN - 2019)
  KLD= Kalianda, SKB= Sukabumi, CLP= Cilacap, TRT= Tretes, LUT= Lombok Utara
  (Pengembangan dan Penguatan INA-TEWS 2019)

BIDANG GEOFISIKA POTENSIAL DAN TANDA WAKTU BMKG

PETA VARIASI MAGNETIK EPOCH 2015.0



STASIUN MONITORING PETIR STAND ALONE BMKG



N
W E
S

Skala 1:10,000,000

0 120 240 480 720 960 km

Keterangan :

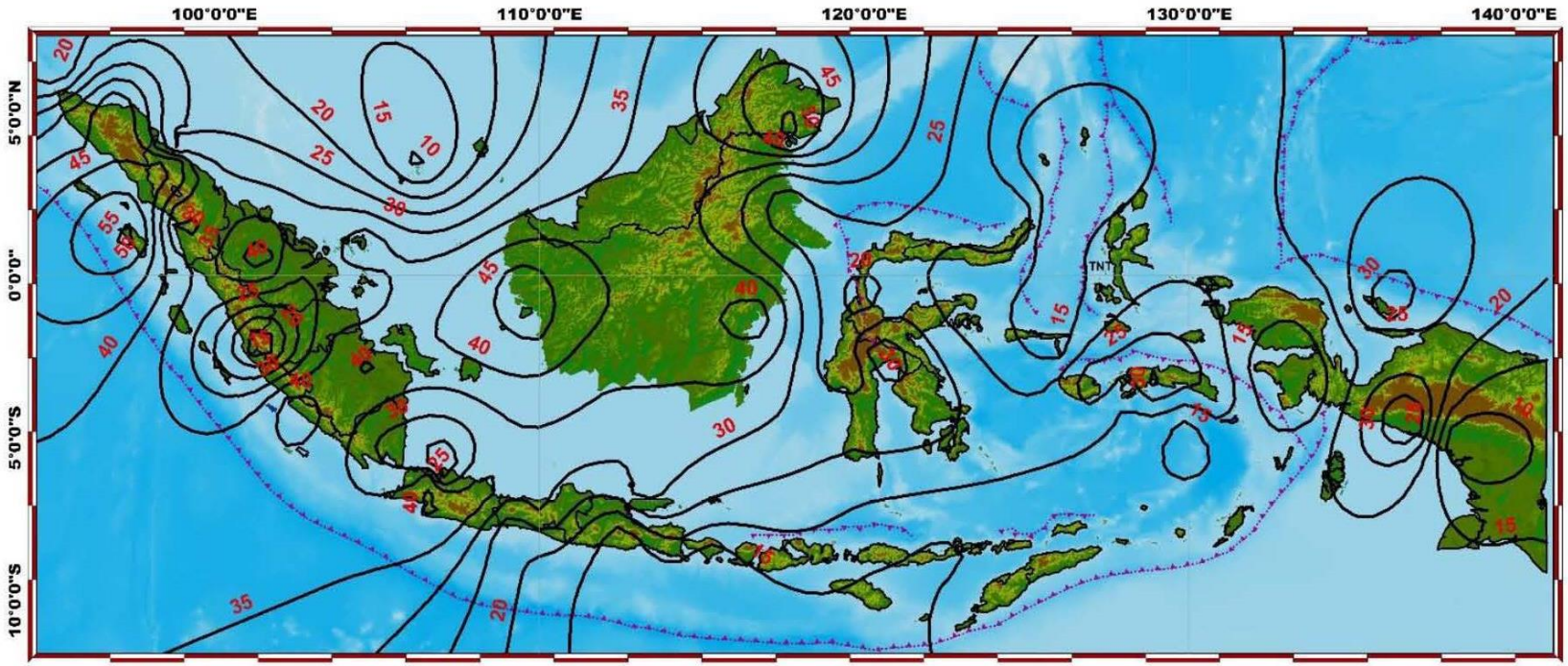
Stasiun Monitoring Petir Stand Alone

BMKG

BIDANG GEOFISIKA POTENSIAL
DAN TANDA WAKTU

BMKG

PETA KONTUR JUMLAH HARI GURUH (THUNDER STORM DAY) TAHUN 2018



Keterangan :

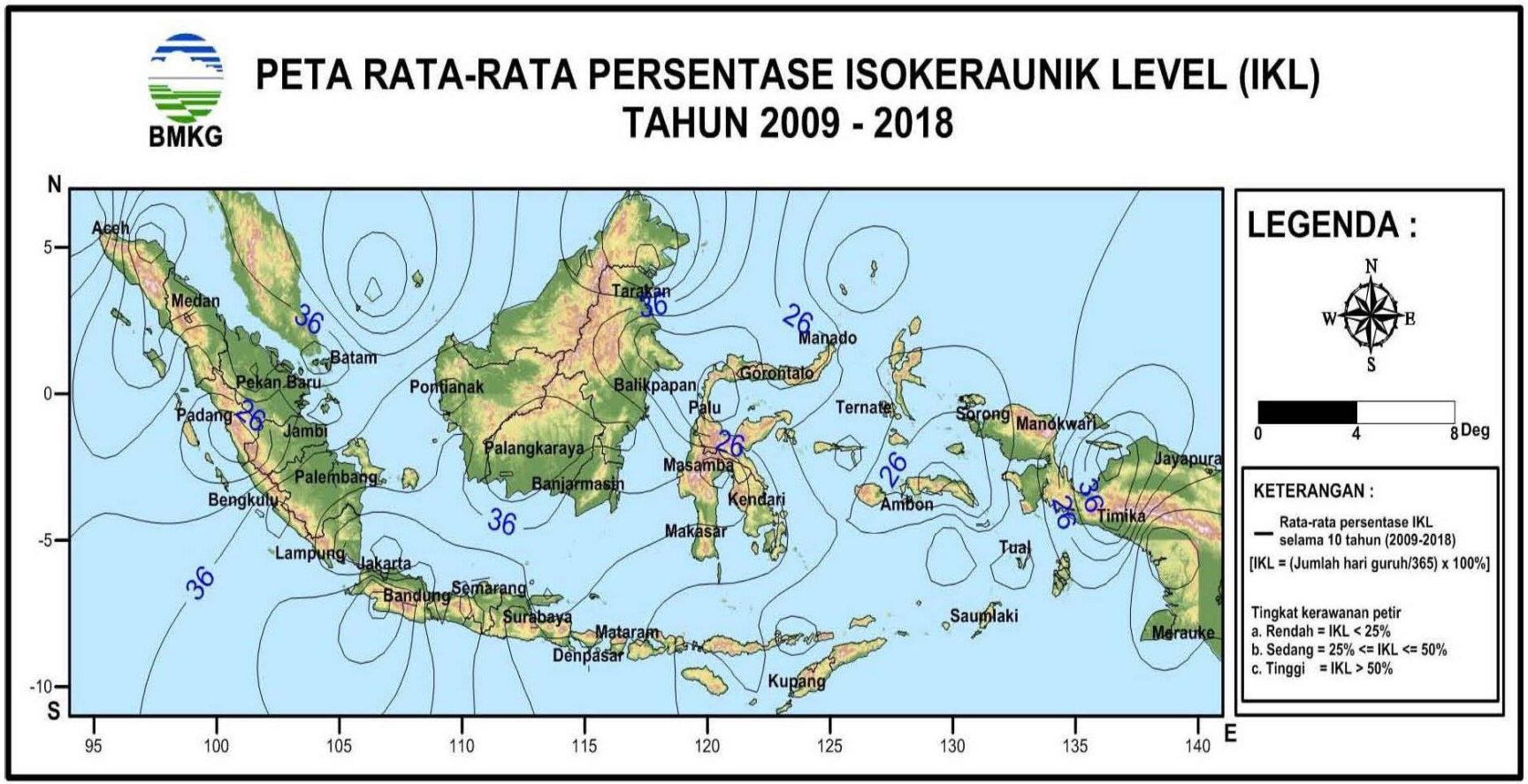
Kontur Jumalah Hari Guruh

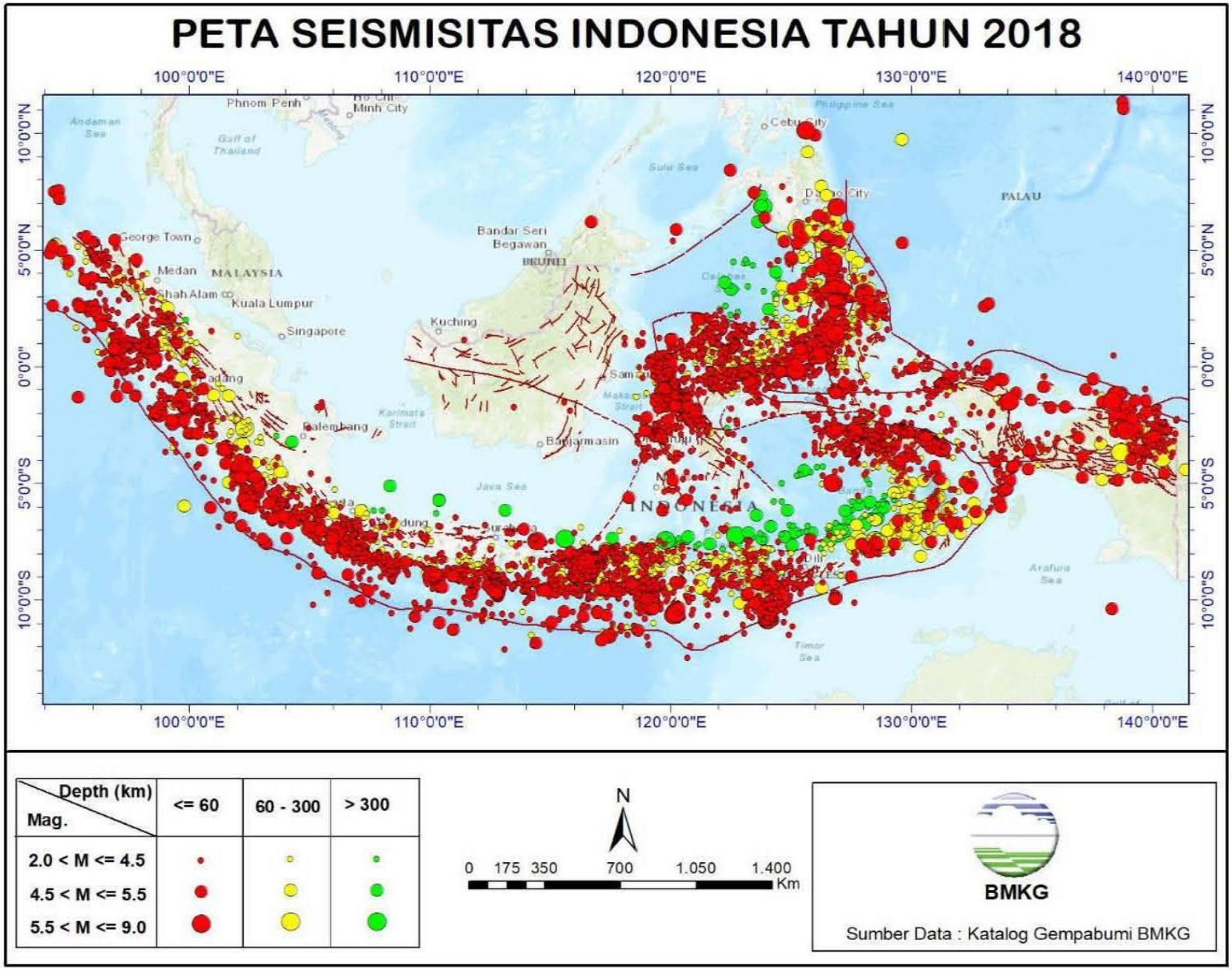
Zona Subduksi

N
W E
S

0 100 200 400 600 800 km

BIDANG GEOFISIKA POTENSIAL DAN TANDA WAKTU BMKG

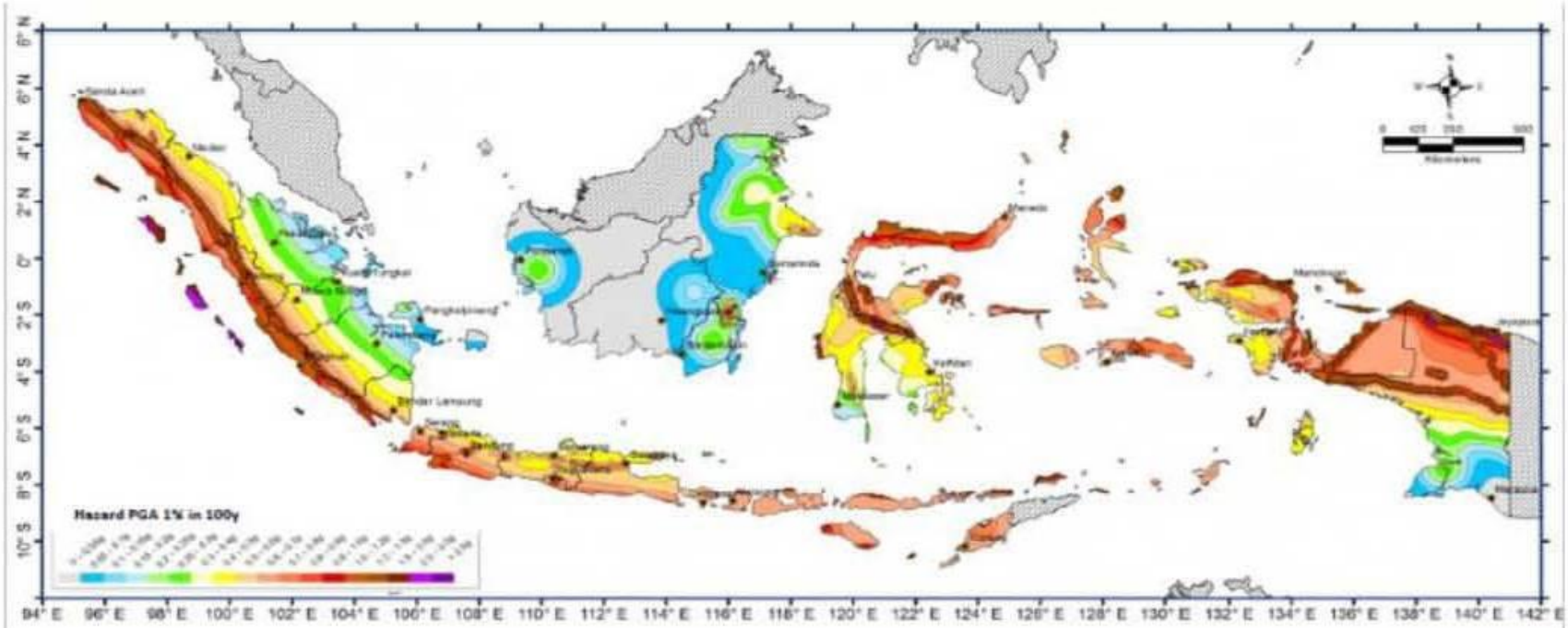

BMKG
PETA RATA-RATA PERSENTASE ISOKERAUNIK LEVEL (IKL)
TAHUN 2009 - 2018
N
S
E
95
100
105
110
115
120
125
130
135
140
5
0
-5
-10
Aceh
Medan
Batam
Pekan Baru
Padang
Jambi
Palembang
Bengkulu
Lampung
Jakarta
Bandung
Semarang
Surabaya
Mataram
Denpasar
Kupang
Pontianak
Palangkaraya
Banjarmasin
Balikpapan
Tarakan
Manado
Gorontalo
Palu
Masamba
Makasar
Kendari
Ternate
Ambon
Tual
Saumlaki
Sorong
Manokwari
Jayapura
Timika
Merauke
36
26
LEGENDA :
N
W
E
S
0
4
8 Deg
KETERANGAN :
Rata-rata persentase IKL selama 10 tahun (2009-2018)
[IKL = (Jumlah hari guruh/365) x 100%]
Tingkat kerawanan petir
a. Rendah = IKL < 25%
b. Sedang = 25% <= IKL <= 50%
c. Tinggi = IKL > 50%


PETA SEISMISITAS INDONESIA TAHUN 2018
100°0'0"E
110°0'0"E
120°0'0"E
130°0'0"E
140°0'0"E
10°0'0"N
5°0'0"N
0°0'0"
5°0'0"S
10°0'0"S
Phnom Penh
Ho Chi Minh City
Andaman Sea
Gulf of Thailand
Philippine Sea
Cebu City
Sulu Sea
Davao City
PALAU
George Town
Medan
MALAYSIA
Shah Alam
Kuala Lumpur
Singapore
Bandar Seri Begawan
BRUNEI
Kuching
Samarinda
Makassar Strait
Karimata Strait
Palembang
Banjarmasin
Java Sea
INDONESIA
Bandung
Surabaya
Arafura Sea
Timor Sea
Depth (km)
Mag.
<= 60
60 - 300
> 300
2.0 < M <= 4.5
4.5 < M <= 5.5
5.5 < M <= 9.0
N
0 175 350 700 1.050 1.400
Km
BMKG
Sumber Data : Katalog Gempabumi BMKG

Jumlah Gempabumi dirasakan di Indonesia
Tahun 2018

No	Bulan	Jumlah Gempabumi Dirasakan
1	Januari 2018	44
2	Februari 2018	44
3	Maret 2018	55
4	April 2018	36
5	Mei 2018	37
6	Juni 2018	40
7	Juli 2018	83
8	Agustus 2018	120
9	September 2018	63
10	Oktober 2018	112
11	November 2018	344
12	Desember 2018	122
Jumlah		1100

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



PuSGeN

TIM PEMUTAKHIRAN PETA SUMBER DAN BAHAYA GEMPA INDONESIA 2017

- 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 Widiyantoro (Ketua Pokja Seismologi)
- Dr. Wahyu Triyoso (Ketua Pokja Katalog)
- Ariska Rudyanto, M.Phil. (Ketua Pokja GMPE)
- Dr. Sri Hidayati (Ketua Pokja SHA)
- Dr. M. Asrurifak
- Dr. M. Ridwan
- Prof. Dr. Phil Cummins

PETA SUMBER DAN BAHAYA GEMPA INDONESIA 2017

Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat

Jakarta, 4 September 2017
Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat

M. Basuki Hadimuljono

Kerja sama:

Australian Government

Skala Intensitas Merolli Modifkasi (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 degan 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.

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. KEPPRES. RI No. 41 – 1987 tentang Pembagian Wilayah Republik Indonesia menjadi 3 (tiga) Wilayah Waktu.
5. RICHTER, C.F. (1958); Elementary Seismology, Freeman, p.p. 135 – 138.
6. The Nautical Almanac Office Washington & Her Majesty's Nautical Almanac Office, London (2017) Astronomical Phenomena for the Year 2020, U.S. Government Printing Office, Washington.