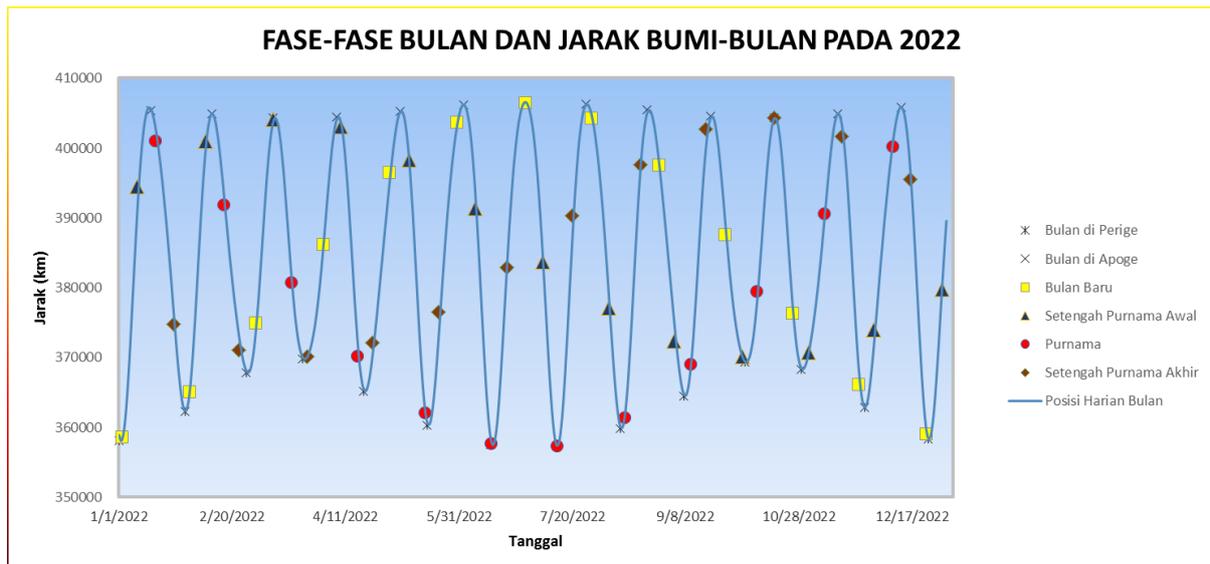


FASE-FASE BULAN DAN JARAK BUMI-BULAN PADA TAHUN 2022

Bulan adalah benda langit yang mengorbit Bumi. Karena sumber cahaya Bulan yang terlihat dari Bumi adalah pantulan sinar Matahari, bentuk Bulan yang terlihat dari Bumi akan berubah-ubah. Perubahan bentuk Bulan yang tampak dari Bumi ini disebut dengan fase-fase Bulan. Dari sejumlah fase Bulan, terdapat empat fase utama, yaitu fase bulan baru, fase setengah purnama awal (perempat pertama), fase purnama, dan fase setengah purnama akhir (perempat akhir). Periode revolusi Bulan pada bidang orbitnya dihitung dari posisi fase bulan baru ke fase setengah purnama awal ke fase purnama ke fase setengah purnama akhir dan kembali ke fase bulan baru disebut sebagai periode sinodis, yang secara rata-rata ditempuh dalam waktu 29,53059 hari (29 hari 12 jam 44 menit 03 detik).

Bentuk orbit Bulan saat Bulan mengelilingi Bumi adalah ellips. Akibatnya pada suatu saat Bulan akan berada pada posisi terdekat dari Bumi, yang disebut sebagai perige, dan pada saat lain akan berada pada posisi terjauh dari Bumi, yang disebut sebagai apoge. Periode revolusi Bulan pada bidang orbitnya dihitung dari posisi perige ke apoge dan kembali ke perige disebut sebagai periode anomalistik, yang secara rata-rata ditempuh dalam waktu 27,55455 hari (27 hari 13 jam 18 menit 33 detik).

Karena lama waktu yang ditempuh Bulan untuk menyelesaikan kedua periode tersebut berbeda, pada suatu saat Bulan akan berada pada fase bulan baru dan posisinya di apoge. Sementara di saat yang lain Bulan akan berada pada fase purnama dan posisinya di perige. Demikian juga hal yang sebaliknya bisa terjadi. Hal ini dapat diketahui dengan membandingkan waktu saat Bulan pada fase tertentu dengan waktu saat posisi Bulan di perige atau apoge.



Gambar 1. Fase-fase Bulan dan jarak Bumi-Bulan pada tahun 2022

Pada Gambar 1 ditampilkan waktu fase-fase Bulan, jarak Bumi-Bulan, dan waktu saat Bulan di perige dan apogee pada tahun 2022. Pada Gambar tersebut dapat terlihat, Bulan saat di perige maupun apogee tidak selalu dalam fase yang sama. Sebagai contoh adalah saat dua posisi Bulan yang paling dekat dari Bumi pada tahun 2022. Pada 13 Juli 2022 pukul 16.07 WIB Bulan berada pada posisi terdekatnya dari Bumi pada 2022 dengan jarak 357.263 km dan 9 jam 30 menit kemudian Bulan berada pada fase purnama. Sementara itu pada 24 Desember 2022 pukul 15.32 WIB, Bulan berada di perige dengan jarak sejauh 358.270 km setelah 22 jam 16 menit sebelumnya Bulan dalam fase bulan baru. Hal yang mirip berlaku juga saat Bulan berada di apogee. Pada 29 Juni 2022 pukul 13.08 WIB Bulan berada di apogee sejauh 406.576 km dan sebelumnya pada pukul 09.52 WIB Bulan berada pada fase bulan baru.

Sebagaimana diuraikan di atas, efek perubahan jarak Bulan dari Bumi adalah besar tampak Bulan dalam fase tertentu saat di apogee dan di perige akan berbeda. Sebagai contoh adalah saat Bulan dalam fase purnama pada tanggal 16 Mei 2022 yang berdekatan waktunya dengan saat Bulan di perige, semidiameter Bulan yang tampak dari Bumi adalah sebesar 16' 29,60". Sementara itu, pada 05 Mei 2022, saat posisi Bulan saat di apogee, semi diameter Bulannya adalah 14' 44,23".

Mengingat saat fase bulan baru ukuran Bulan tidak akan teramati, kecuali saat gerhana Matahari, perbandingan ukuran Bulan saat fase purnama di apogee dengan Bulan saat fase purnama di perige-lah yang dapat diamati perbedaannya dengan baik. Bulan purnama perige atau yang lebih dikenal sebagai *supermoon* pada tahun 2022 ini terjadi pada 14 Juni 2022, 14 Juli 2022, dan 21 Agustus 2022 dengan ukuran semi-diameter Bulan lebih dari 16' 30".

Data lengkap fase-fase Bulan dan jarak Bumi-Bulan pada 2022 beserta keterangannya dapat dilihat di Lampiran.

Informasi Lanjut

Bidang Geofisika Potensial dan Tanda Waktu BMKG

Kompleks BMKG, Gedung C Lantai 3

Jl. Angkasa I No. 2 Kemayoran, Jakarta 10720

Telepon : (021) 4246321 ext. 3309

surat-e : gtw@bmgk.go.id

Lampiran

Fase Bulan Baru

| No | Tanggal | Waktu | Jarak Bumi-Bulan | Semi-Diameter Bulan | | Keterangan |
|----|-------------|-------|------------------|---------------------|-------|---|
| | | WIB | km | ' | " | |
| 1 | 03 Jan 2022 | 01.33 | 358.676 | 16 | 39,12 | Bulan baru perige (<i>Super new moon</i>) |
| 2 | 01 Feb 2022 | 12.45 | 365.182 | 16 | 21,32 | |
| 3 | 03 Mar 2022 | 00.34 | 375.029 | 15 | 55,55 | |
| 4 | 01 Apr 2022 | 13.24 | 386.233 | 15 | 27,83 | |
| 5 | 01 Mei 2022 | 03.27 | 396.524 | 15 | 3,75 | |
| 6 | 30 Mei 2022 | 18.30 | 403.791 | 14 | 47,49 | |
| 7 | 29 Jun 2022 | 09.52 | 406.569 | 14 | 41,42 | Bulan baru apoge (<i>Mini new moon</i>) |
| 8 | 29 Jul 2022 | 00.54 | 404.344 | 14 | 46,27 | |
| 9 | 27 Agu 2022 | 15.16 | 397.580 | 15 | 1,35 | |
| 10 | 26 Sep 2022 | 04.54 | 387.600 | 15 | 24,56 | |
| 11 | 25 Okt 2022 | 17.48 | 376.369 | 15 | 52,15 | |
| 12 | 24 Nov 2022 | 05.57 | 366.161 | 16 | 18,69 | |
| 13 | 23 Des 2022 | 17.16 | 359.083 | 16 | 37,99 | Bulan baru perige (<i>Super new moon</i>) |

Fase Setengah Purnama Awal

| No | Tanggal | Waktu | Jarak Bumi-Bulan | Semi-Diameter Bulan | | Keterangan |
|----|-------------|-------|------------------|---------------------|-------|------------------------------|
| | | WIB | km | ' | " | |
| 1 | 10 Jan 2022 | 01.11 | 394.410 | 15 | 8,60 | |
| 2 | 08 Feb 2022 | 20.50 | 400.917 | 14 | 53,85 | |
| 3 | 10 Mar 2022 | 17.45 | 404.096 | 14 | 46,82 | Setengah purnama awal apoge |
| 4 | 09 Apr 2022 | 13.47 | 403.030 | 14 | 49,16 | |
| 5 | 09 Mei 2022 | 07.21 | 398.274 | 14 | 59,78 | |
| 6 | 07 Jun 2022 | 21.48 | 391.287 | 15 | 15,85 | |
| 7 | 07 Jul 2022 | 09.14 | 383.718 | 15 | 33,91 | |
| 8 | 05 Agu 2022 | 18.06 | 377.030 | 15 | 50,48 | |
| 9 | 04 Sep 2022 | 01.07 | 372.302 | 16 | 2,55 | |
| 10 | 03 Okt 2022 | 07.13 | 370.126 | 16 | 8,21 | Setengah purnama awal perige |
| 11 | 01 Nov 2022 | 13.36 | 370.689 | 16 | 6,74 | |
| 12 | 30 Nov 2022 | 21.36 | 373.971 | 15 | 58,26 | |
| 13 | 30 Des 2022 | 08.20 | 379.778 | 15 | 43,60 | |

Fase Purnama

| No | Tanggal | Waktu | Jarak Bumi-Bulan | Semi-Diameter Bulan | | Keterangan |
|----|-------------|-------|------------------|---------------------|-------|---|
| | | WIB | km | ' | " | |
| 1 | 18 Jan 2022 | 06.48 | 401.023 | 14 | 53,61 | Purnama Apoge/ <i>Minimoon</i> |
| 2 | 16 Feb 2022 | 23.56 | 391.885 | 15 | 14,45 | |
| 3 | 18 Mar 2022 | 14.17 | 380.826 | 15 | 41,01 | |
| 4 | 17 Apr 2022 | 01.54 | 370.261 | 16 | 7,86 | |
| 5 | 16 Mei 2022 | 11.13 | 362.127 | 16 | 29,60 | |
| 6 | 14 Jun 2022 | 18.51 | 357.658 | 16 | 41,96 | Purnama Perige/ <i>Supermoon</i> |
| 7 | 14 Jul 2022 | 01.37 | 357.418 | 16 | 42,64 | Purnama Perige/ <i>Supermoon</i> |
| 8 | 12 Agu 2022 | 08.35 | 361.409 | 16 | 31,56 | Purnama Perige/ <i>Supermoon</i> |
| 9 | 10 Sep 2022 | 16.58 | 369.128 | 16 | 10,83 | |
| 10 | 10 Okt 2022 | 03.54 | 379.480 | 15 | 44,35 | |
| 11 | 08 Nov 2022 | 18.02 | 390.657 | 15 | 17,32 | Gerhana Bulan Total (teramati dari Indonesia) |
| 12 | 08 Des 2022 | 11.08 | 400.237 | 14 | 55,37 | |

Fase Setengah Purnama Akhir

| No | Tanggal | Waktu | Jarak Bumi-Bulan | Semi-Diameter Bulan | | Keterangan |
|----|-------------|-------|------------------|---------------------|-------|-------------------------------|
| | | WIB | km | ' | " | |
| 1 | 25 Jan 2022 | 20.40 | 374.712 | 15 | 56,36 | |
| 2 | 24 Feb 2022 | 05.32 | 371.031 | 16 | 5,85 | |
| 3 | 25 Mar 2022 | 12.37 | 370.164 | 16 | 8,11 | Setengah purnama akhir perige |
| 4 | 23 Apr 2022 | 18.56 | 372.068 | 16 | 3,16 | |
| 5 | 23 Mei 2022 | 01.42 | 376.452 | 15 | 51,94 | |
| 6 | 21 Jun 2022 | 10.10 | 382.825 | 15 | 36,09 | |
| 7 | 20 Jul 2022 | 21.18 | 390.326 | 15 | 18,10 | |
| 8 | 19 Agu 2022 | 11.35 | 397.552 | 15 | 1,42 | |
| 9 | 18 Sep 2022 | 04.51 | 402.715 | 14 | 49,86 | |
| 10 | 18 Okt 2022 | 00.14 | 404.273 | 14 | 46,43 | Setengah purnama akhir apoge |
| 11 | 16 Nov 2022 | 20.26 | 401.641 | 14 | 52,24 | |
| 12 | 16 Des 2022 | 15.56 | 395.489 | 15 | 6,12 | |

Bulan saat di Perige

| No | Tanggal | Waktu | Jarak Bumi-Bulan | Semi-Diameter Bulan | | Keterangan |
|----|-------------|-------|------------------|---------------------|-------|---|
| | | WIB | km | ' | " | |
| 1 | 02 Jan 2022 | 05.59 | 358.033 | 16 | 40,93 | Bulan baru perige (<i>Super new moon</i>) |
| 2 | 30 Jan 2022 | 14.09 | 362.252 | 16 | 29,27 | |
| 3 | 27 Feb 2022 | 05.18 | 367.792 | 16 | 14,38 | |
| 4 | 24 Mar 2022 | 06.27 | 369.761 | 16 | 9,19 | Setengah purnama akhir perige |
| 5 | 19 Apr 2022 | 22.16 | 365.144 | 16 | 21,45 | |
| 6 | 17 Mei 2022 | 22.22 | 360.299 | 16 | 34,63 | |
| 7 | 15 Jun 2022 | 06.21 | 357.435 | 16 | 42,60 | Purnama perige/ <i>Supermoon</i> |
| 8 | 13 Jul 2022 | 16.07 | 357.263 | 16 | 43,10 | Bulan terdekat dari Bumi pada 2022 |
| 9 | 11 Agu 2022 | 00.14 | 359.826 | 16 | 35,95 | Purnama perige/ <i>Supermoon</i> |
| 10 | 08 Sep 2022 | 01.17 | 364.494 | 16 | 23,18 | |
| 11 | 05 Okt 2022 | 00.00 | 369.328 | 16 | 10,28 | Setengah purnama awal perige |
| 12 | 29 Okt 2022 | 21.48 | 368.293 | 16 | 13,07 | |
| 13 | 26 Nov 2022 | 08.30 | 362.826 | 16 | 27,73 | |
| 14 | 24 Des 2022 | 15.32 | 358.270 | 16 | 40,26 | Bulan baru perige (<i>Super new moon</i>) |

Bulan saat di Apoge

| No | Tanggal | Waktu | Jarak Bumi-Bulan | Semi-Diameter Bulan | | Keterangan |
|----|-------------|-------|------------------|---------------------|-------|-----------------------------------|
| | | WIB | km | ' | " | |
| 1 | 15 Jan 2022 | 15.31 | 405.401 | 14 | 43,10 | |
| 2 | 11 Feb 2022 | 09.39 | 404.898 | 14 | 45,08 | |
| 3 | 11 Mar 2022 | 06.04 | 404.269 | 14 | 46,46 | Setengah purnama awal apoge |
| 4 | 08 Apr 2022 | 02.10 | 404.439 | 14 | 46,09 | |
| 5 | 05 Mei 2022 | 19.45 | 405.287 | 14 | 44,23 | |
| 6 | 02 Jun 2022 | 08.14 | 406.191 | 14 | 42,26 | |
| 7 | 29 Jun 2022 | 13.08 | 406.576 | 14 | 41,41 | Bulan terjauh dari Bumi pada 2022 |
| 8 | 26 Jul 2022 | 17.22 | 406.273 | 14 | 42,08 | |
| 9 | 23 Agu 2022 | 04.52 | 405.421 | 14 | 43,94 | |
| 10 | 19 Sep 2022 | 21.44 | 404.557 | 14 | 45,83 | |
| 11 | 17 Okt 2022 | 17.20 | 404.328 | 14 | 46,32 | Setengah purnama akhir apoge |
| 12 | 14 Nov 2022 | 13.40 | 404.922 | 14 | 45,02 | |
| 13 | 12 Des 2022 | 07.30 | 405.870 | 14 | 42,96 | |