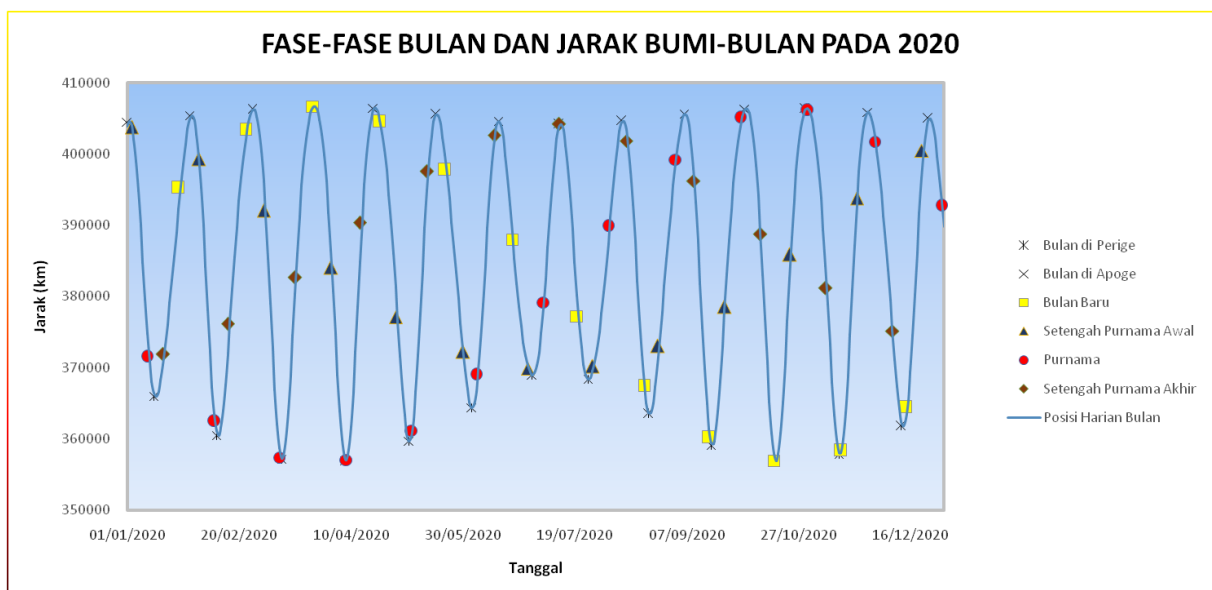


## FASE-FASE BULAN DAN JARAK BUMI-BULAN PADA TAHUN 2020

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 2020

Pada Gambar 1 ditampilkan waktu fase-fase Bulan, jarak Bumi-Bulan, dan waktu saat Bulan di perige dan apogepada tahun 2020. Pada Gambar tersebut dapat terlihat, Bulan saat di perige maupun apoge tidak selalu dalam fase yang sama. Sebagai contoh adalah saat dua posisi Bulan yang paling dekat dari Bumi pada tahun 2020. Pada 8 April 2020 pukul 01.08 WIB Bulan berada di perige dengan jarak 356.910 km dan 8 jam 27 menit kemudian Bulan berada pada fase purnama. Sementara itu pada 17 Oktober 2020 pukul 06:46 WIB Bulan berada di perige sejauh 356.916 km setelah 4 jam 15 menit sebelumnya Bulan dalam fase bulan baru.

Hal yang mirip berlaku juga saat Bulan berada di apoge. Pada 24 Maret 2020 pukul 22.23 WIB Bulan berada di apoge sejauh 406.691 km dan sebelumnya pada pukul 16.28 WIB Bulan berada pada fase bulan baru. Di lain pihak, pada 31 Oktober 2020 pukul 01.46 WIB Bulan berada di apoge sejauh 406.393 km dan pada pukul 21.49 WIB Bulan berada pada fase purnama.

Sementara itu, pada 30 Juni 2020 Bulan berada di perige sejauh 368.960 km pada pukul 09.09 WIB setelah 1 hari 17 jam 53 menit sebelumnya berada pada fase setengah purnama awal. Adapun pada 13 Juli 2020 pukul 02.27 WIB Bulan berada di apoge dengan jarak 404.201 km. Empat jam 2 menit kemudian, Bulan pun berada pada fase setengah purnama akhir.

Sebagaimana diuraikan di atas, efek perubahan jarak Bulan dari Bumi adalah besar tampak Bulan dalam fase tertentu saat diapogedan di perigeakan berbeda. Sebagai contoh adalah saat Bulan dalam fase purnama pada tanggal 8 April 2020 yang berdekatan waktunya dengan saat Bulan di perige, semidiameter Bulan yang tampak dari Bumi adalah sebesar  $16' 44,07''$ . Sementara itu, pada 24 Maret 2020, saat posisi Bulan saat di apoge, semi diameter Bulannya adalah  $14' 41,18''$ .

Mengingat saat fase bulan baru ukuran Bulan tidak akan teramati, kecuali saat gerhana Matahari, perbandingan ukuran Bulan saat fase purnama di apoge 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 2020 ini terjadi pada 10 Maret 2020, 8 April 2020, dan 7 Mei 2020, dengan ukuran semi-diameter Bulan lebih dari  $16'$ . Sementara itu, Bulan purnama apoge atau yang lebih dikenal dengan *minimoon* terjadi pada 2 Oktober 2020, 31 Oktober 2020, dan 30 November 2020, dengan ukuran semi-diameter Bulan kurang dari  $15'$ . Dengan membandingkan kedua semi-diameter ini, akan didapati bahwa semi-diameter Bulan saat di perige adalah 14% lebih besar daripada semi-diameter Bulan saat di apoge.

## 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](mailto:gtw@bmgk.go.id)