

INFORMASI PRAKIRAAN HILAL SAAT MATAHARI TERBENAM TANGGAL 28 JANUARI 2017 M (PENENTU AWAL BULAN JUMADAL ULA 1438 H)

Keteraturan peredaran Bulan dalam mengelilingi Bumi, dan Bumi bersama-sama Bulan mengelilingi Matahari memungkinkan manusia untuk mengetahui penentuan waktu. Salah satu penentuan waktu adalah penentuan awal bulan Hijriah yang didasarkan pada peredaran Bulan mengelilingi Bumi. Penentuan awal bulan Hijriah ini sangat penting bagi umat Islam dalam penentuan awal tahun baru Hijriah, awal dan akhir shaum Ramadhan, hari raya Idul Fitri dan hari raya Idul Adha.

Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) sebagai institusi pemerintah salah satu tupoksinya adalah memberikan pelayanan data tanda waktu dalam penentuan awal bulan Hijriah. Untuk itu, BMKG menyampaikan informasi Hilal saat Matahari terbenam, pada hari Sabtu, tanggal 28 Januari 2017 M sebagai Penentu awal Bulan Jumadal Ula 1438 H.

1. Waktu Konjungsi (*Ijtima'*) dan Terbenam Matahari

Konjungsi geosentrik atau konjungsi atau *ijtima'* adalah peristiwa ketika bujur ekliptika Bulan sama dengan bujur ekliptika Matahari dengan pengamat diandaikan berada di pusat Bumi. Peristiwa ini akan kembali terjadi pada hari Sabtu, 28 Januari 2017 M, pukul 00 : 07 UT atau pukul 07 : 07 WIB atau pukul 08 : 07 WITA atau pukul 09 :07 WIT, ketika nilai bujur ekliptika Matahari dan Bulan tepat sama $308,254^\circ$. Periode sinodis Bulan sendiri terhitung sejak konjungsi sebelumnya hingga konjungsi yang akan datang ini adalah 29 hari 17 jam 14 menit.

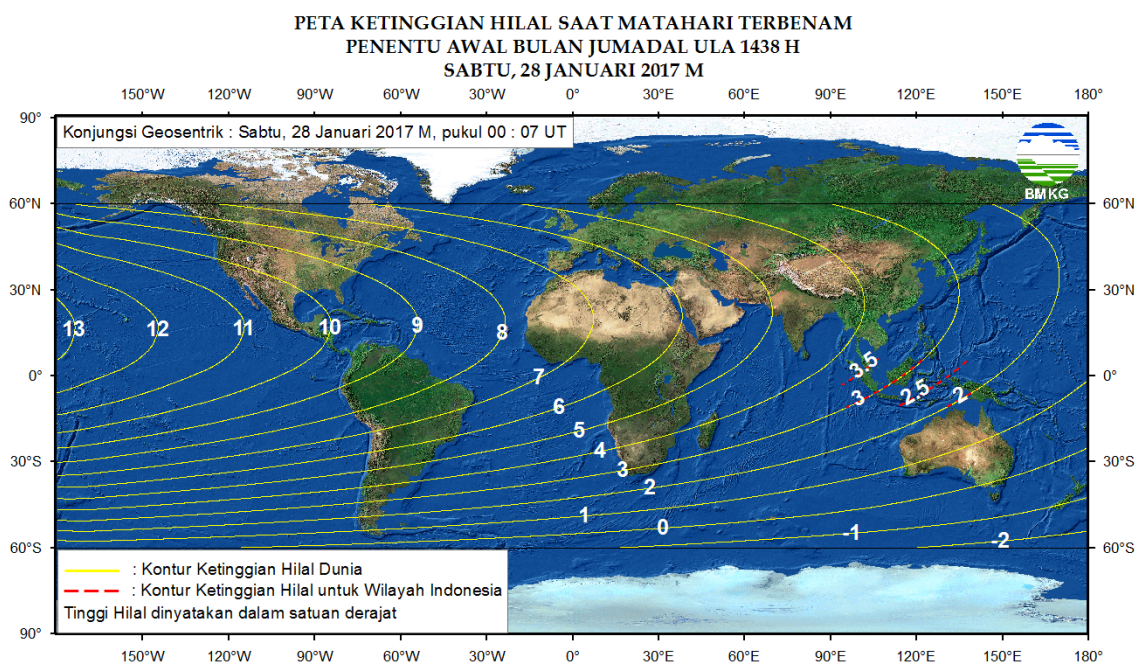
Waktu terbenam Matahari dinyatakan ketika bagian atas piringan Matahari tepat di horizon-teramati. Di wilayah Indonesia pada tanggal 28 Januari 2017, waktu terbenam Matahari paling awal terjadi pada pukul 17 : 57 WIT di Jayapura, Papua dan paling akhir terjadi pada pukul 18 : 48 WIB di Calang, Aceh. Dengan memperhatikan waktu konjungsi dan Matahari terbenam, dapat dikatakan konjungsi terjadi sebelum Matahari terbenam tanggal 28 Januari 2017 di wilayah Indonesia. Maka, bagi yang menerapkan rukyat dalam penentuan awal bulan Jumadal Ula 1438 H, secara astronomis pelaksanaan rukyat Hilalnya dilakukan setelah Matahari terbenam tanggal 28 Januari 2017. Sementara itu bagi yang menerapkan hisab dalam penentuan awal bulan Jumadal Ula 1438 H, perlu diperhitungkan kriteria-kriteria hisab saat Matahari terbenam tanggal 28 Januari 2017 tersebut.

2. Data Hilal saat Matahari Terbenam untuk Kota-kota di Indonesia

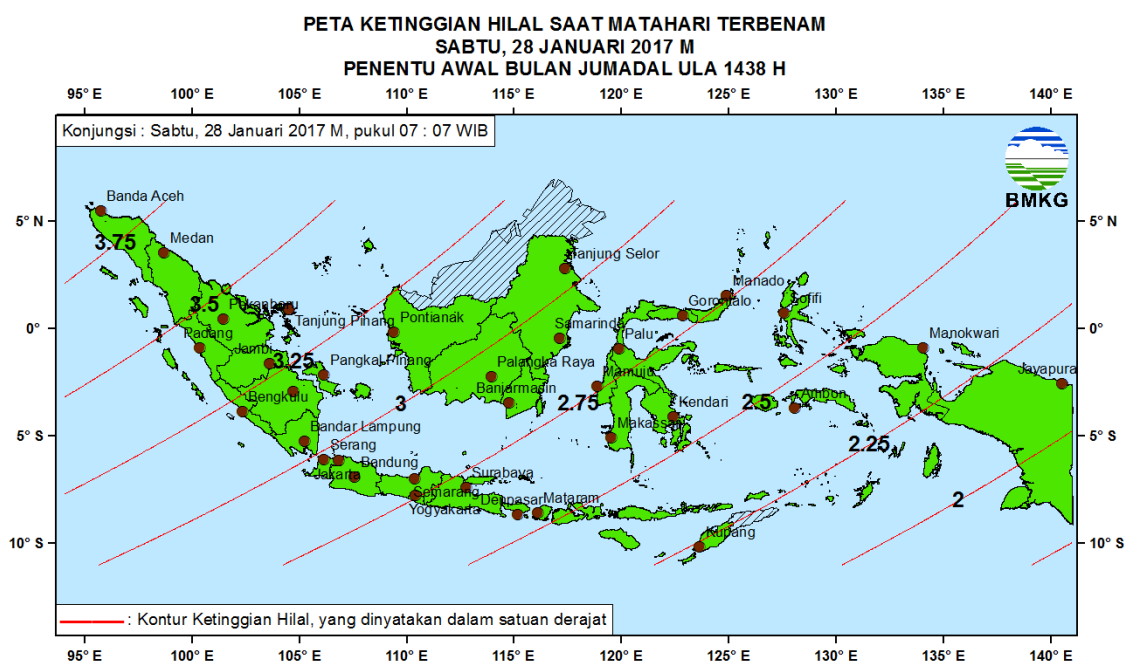
Pada tabel terlampir ditampilkan informasi astronomis Hilal dan Matahari untuk seluruh kota di Indonesia saat Matahari terbenam pada hari Sabtu, tanggal 28 Januari 2017.

3. Peta Ketinggian Hilal

Pada Gambar 1 ditampilkan peta ketinggian Hilal (pusat piringan Bulan) untuk pengamat di antara 60° LU sampai dengan 60° LS saat Matahari terbenam di masing-masing lokasi pengamat di permukaan Bumi pada tanggal 28 Januari 2017. Pada gambar tersebut ditampilkan pula ketinggian Hilal untuk pengamat di Indonesia. Adapun peta ketinggian Hilal untuk pengamat di Indonesia yang lebih detail dapat dilihat pada Gambar 2. Ketinggian Hilal di Indonesia saat Matahari terbenam pada 28 Januari 2017 berkisar antara $1,84^{\circ}$ di Merauke, Papua sampai dengan $3,86^{\circ}$ di Sabang, Aceh.



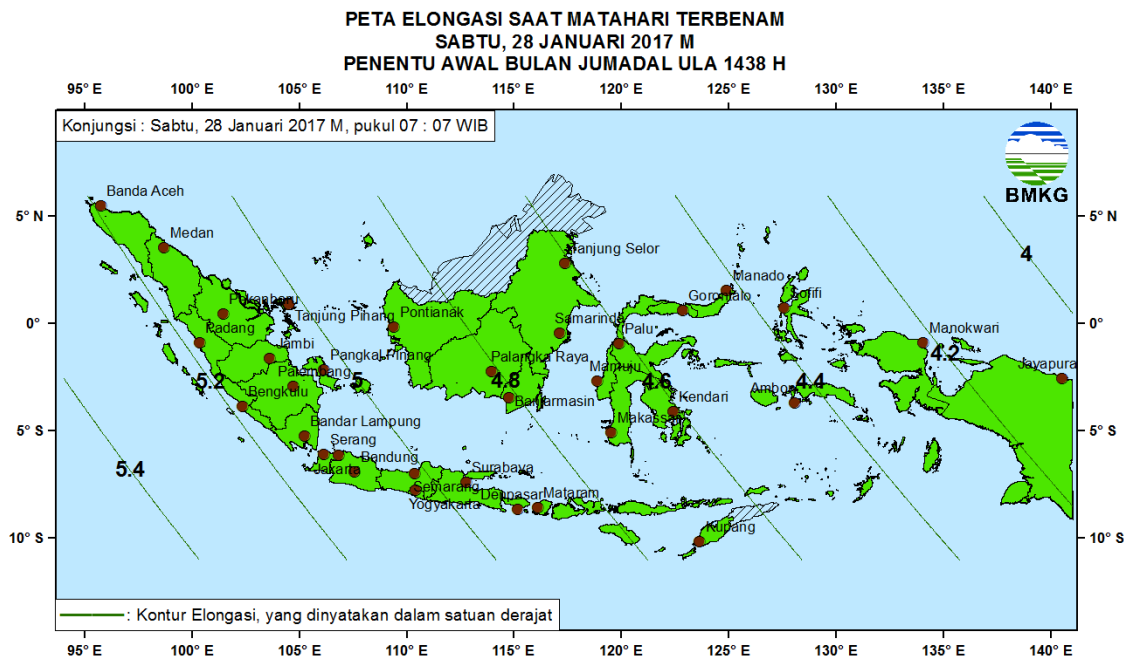
Gambar 1. Peta ketinggian Hilal tanggal 28 Januari 2017 untuk pengamat antara 60° LU s.d. 60° LS



Gambar 2. Peta ketinggian Hilal tanggal 28 Januari 2017 untuk pengamat di Indonesia

4. Peta Elongasi

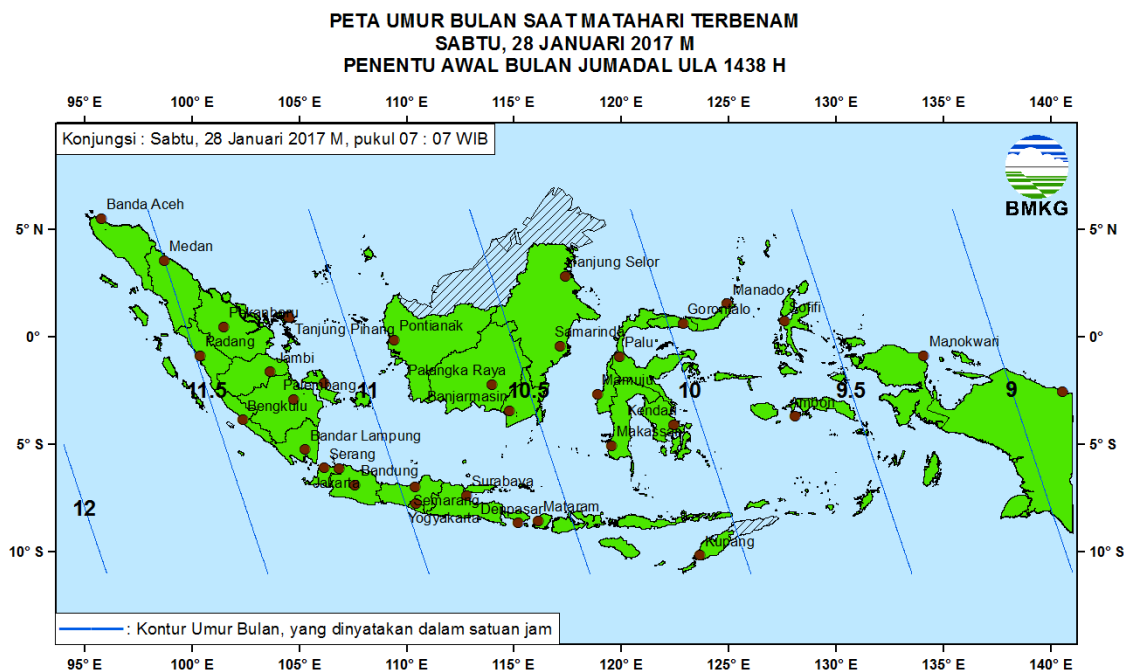
Pada Gambar 3 ditampilkan peta elongasi untuk pengamat di Indonesia saat Matahari terbenam tanggal 28 Januari 2017. Elongasi saat Matahari terbenam tanggal 28 Januari 2017 di Indonesia berkisar antara $4,07^\circ$ di Jayapura, Papua sampai dengan $5,23^\circ$ di Sinabang, Aceh.



Gambar 3. Peta Elongasi tanggal 28 Januari 2017 untuk pengamat di Indonesia

5. Peta Umur Bulan

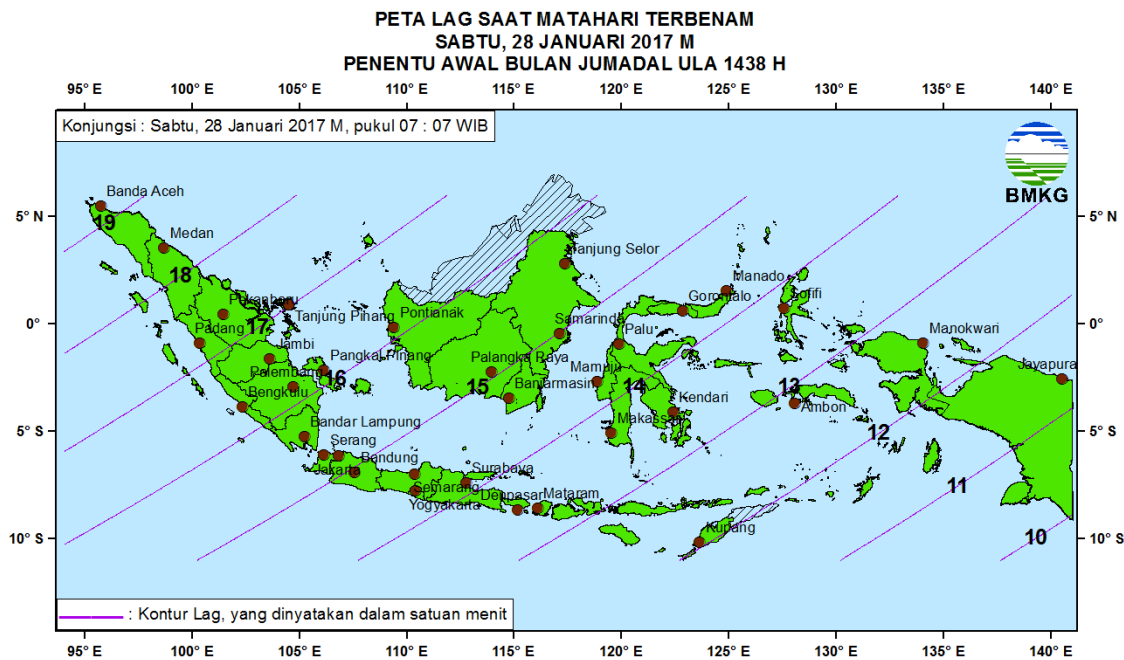
Pada Gambar 4 ditampilkan peta umur Bulan saat Matahari terbenam tanggal 28 Januari 2017. Umur Bulan di Indonesia pada tanggal 28 Januari 2017 berkisar antara 8,83 jam di Jayapura, Papua sampai dengan 11,68 jam di Calang, Aceh.



Gambar 4. Peta Umur Bulan tanggal 28 Januari 2017 untuk pengamat di Indonesia

6. Peta Lag

Pada Gambar 5 ditampilkan peta Lag untuk pengamat di Indonesia tanggal 28 Januari 2017. Lag saat Matahari terbenam di Indonesia tanggal 28 Januari 2017 berkisar antara 10,16 menit di Merauke, Papua sampai dengan 19,33 menit di Sabang, Aceh.



Gambar 5. Peta Lag tanggal 28 Januari 2017 untuk pengamat di Indonesia

7. Peta Fraksi Illuminasi Bulan

Pada Gambar 6 ditampilkan peta Fraksi Illuminasi Bulan untuk pengamat di Indonesia pada tanggal 28 Januari 2017. Fraksi Illuminasi Bulan pada tanggal 28 Januari 2017 berkisar antara berkisar antara $0,13^\circ$ di Jayapura, Papua sampai dengan $0,21^\circ$ di Sinabang, Aceh.



Gambar 6. Peta Fraksi Illuminasi bulan tanggal 28 Januari 2017 untuk pengamat di Indonesia

8. Objek Astronomis Lainnya yang Berpotensi Mengacaukan Rukyat Hilal

Dalam perencanaan rukyat Hilal, perlu diperkirakan juga objek-objek astronomis selain Hilal dan Matahari yang posisinya berdekatan dengan Bulan dan kecerlangannya tidak berbeda jauh dengan Hilal atau lebih lebih cerlang daripada Hilal. Objek astronomis ini bisa berupa planet, misalnya Venus atau Merkurius, atau berupa bintang yang cerlang, seperti Sirius. Adanya objek astronomis lainnya ini berpotensi menjadikan pengamat menganggapnya sebagai Hilal.

Pada tanggal 28 Januari 2017, dari sejak Matahari terbenam hingga Bulan terbenam di seluruh Indonesia tidak ada objek astronomis lainnya yang cerlang dan jarak sudutnya lebih kecil dari pada 5° dari Bulan.

Informasi Lanjut

Bidang Geofisika Potensial dan Tanda Waktu BMKG

Gedung C Lantai 3

Jl. Angkasa I No. 2 Kemayoran, Jakarta 10610

Telepon : (021) 4246321 ext. 3309

Surat-e : gtw@bmkg.go.id