

METODE DAN KRITERIA AWAL BULAN KAMARIAH

Oleh

Oman Fathurohman SW.



PENGAJIAN RAMADAN 9 RAMADAN 1433 H/28 JULI 2012 M
PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH

PENYEBAB PERBEDAAN AWAL BULAN KAMARIAH

METODE

**BAGAIMANA CARA
MENENTUKAN
AWAL BULAN KAMARIAH**

KRITERIA

**KRITERIA APA YANG DIJADIKAN
UKURAN UNTUK MENENTUKAN
BAHWA BULAN BARU TELAH MASUK**

GARIS BESAR METODE PENENTUAN AWAL BULAN KAMARIAH

RUKYAT

MELIHAT BULAN SABIT
ADA SAAT TERBENAM MATAHARI
TANGGAL 29

HISAB

MENGHITUNG GERAK DAN POSISI/
KEDUDUKAN BULAN DI LANGIT

**JIKA BULAN SABIT (HILAL) TERLIHAT,
MALAM ITU DAN ESOK HARINYA
DITETAPKAN TANGGAL 1 BULAN BARU**

**JIKA BULAN SABIT (HILAL) TIDAK TERLIHAT,
KARENA CUACA MENDUNG/BERAWAN
MALAM ITU DAN ESOK HARI DITETAPKAN
TANGGAL 30 DARI BULAN BERJALAN**

METODE RUKYAT

MUTLAK

TIDAK DIKAITKAN
DENGAN PERSYARATAN ASTRONOMI
MUNGKINAN TERLIHATNYA HILANG

BERSYARAT

DIKAITKAN
DENGAN PERSYARATAN ASTRONOMI
MUNGKINAN TERLIHATNYA HILANG

METODE HISAB

'URFI

PERHITUNGAN AWAL BULAN
BERPATOKAN PADA BILANGAN (UMUR)
BULAN DAN TAHUN
mis. **ABOGE**

HAKIKI

PERHITUNGAN ASTRONOMIS
TANG GERAK DAN POSISI BULAN
DI LANGIT SECARA FAKTUAL

RAGAM KRITERIA HISAB AWAL BULAN KAMARIAH

1. UTIMAK QABLAL GURU

2. WUJUDUL HILAL

3. IMKANUR RUKYAT

PARAMETER HISAB IJTIMAK QABLAL GURUB

1

IJTIMAK

2

TERBENAM MATAHARI

PARAMETER HISAB WUJUDUL HILAL

1

IJTIMAK

2

TERBENAM MATAHARI

3

TERBENAM BULAN

PARAMETER HISAB IMKANUR RUKYAT

1

IJTIMAK

2

TERBENAM MATAHARI

3

POSISI BULAN

PARAMETER POSISI BULAN

10

SATU
PARAMETER



TINGGI BULAN



**PADA SAAT TERBENAM MATAHARI TINGGI BULAN
MINIMAL 2 DERAJAT**

KEMENAG

PARAMETER POSISI BULAN

11

DUA
PARAMETER



TINGGI BULAN



BEDA AZIMUT



**PADA SAAT TERBENAM MATAHARI TINGGI BULAN
MINIMAL ... DERAJAT, BEDA AZIMUT DERAJAT.**

PARAMETER POSISI BULAN

12

DUA
PARAMETER



TINGGI BULAN



ELONGASI BULAN



**PADA SAAT TERBENAM MATAHARI TINGGI BULAN
MINIMAL 4 DERAJAT, ELONGASI BULAN 6,4 DERAJAT.**

PARAMETER POSISI BULAN

13

TIGA
PARAMETER



TINGGI BULAN



ELONGASI BULAN



UMUR BULAN

PADA SAAT TERBENAM MATAHARI TINGGI BULAN MINIMAL 2 DERAJAT, ELONGASI BULAN 3 DERAJAT DAN UMUR BULAN MINIMAL 8 JAM.

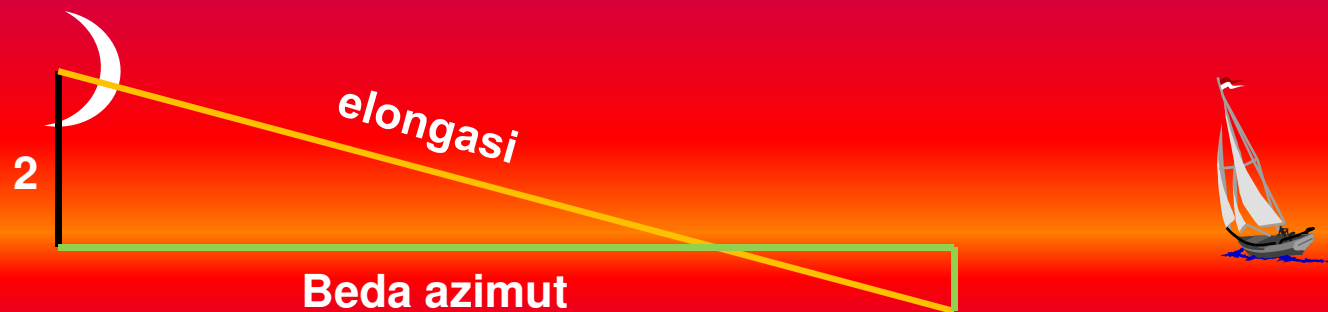
WUJUDUL HILAL:

*Pada saat Matahari terbenam
Tepi piringan atas Bulan positif*



WUJUDUL HILAL:

*Pada saat Matahari terbenam
Titik pusat Bulan 2 derajat*



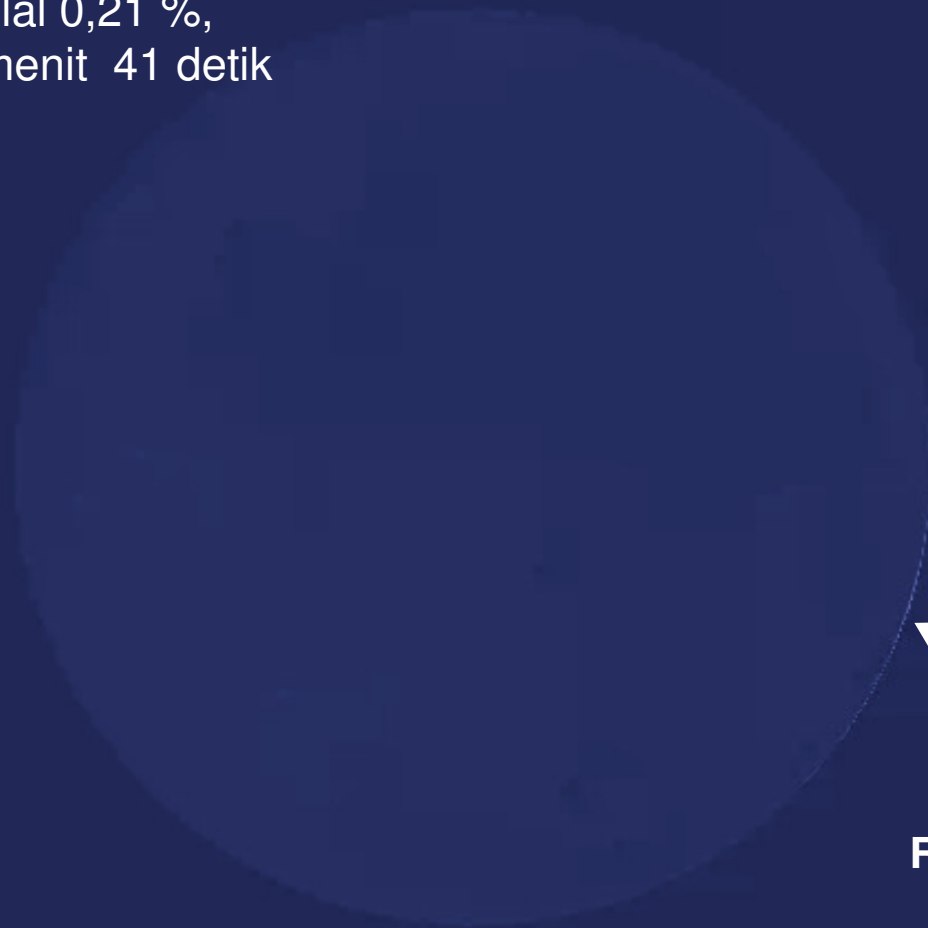
YOGYAKARTA, KAMIS 19 JULI 2012 (29 SYA'BAN 1433 H.)



Pada saat ghurub tinggi hilal Mar'i (lower limb) = $1,11^{\circ}$. Jarak busur Bulan – Matahari = $4,59^{\circ}$
Beda Azimuth Bulan - Matahari = $4,46^{\circ}$, Umur hilal = 6 jam 12 menit 41 detik.
Hilal terbenam 7 menit 38 detik setelah terbenam Matahari

BENTUK HILAL MENJELANG AWAL RAMADLAN 1433 H. DI YOGYAKARTA

Fraksi iluminasi hilal 0,21 %,
Umur : 6 jam 12 menit 41 detik



HILAL AWAL
RAMADLAN 1433 H.

KAMIS, 19 JULI 2012 (29 SYA'BAN 1433 H.)

BENTUK SABIT MERKURIUS PADA SAAT MATAHARI TERBENAM DI YOGYAKARTA

Tinggi Merkurius $13^{\circ} 26'$

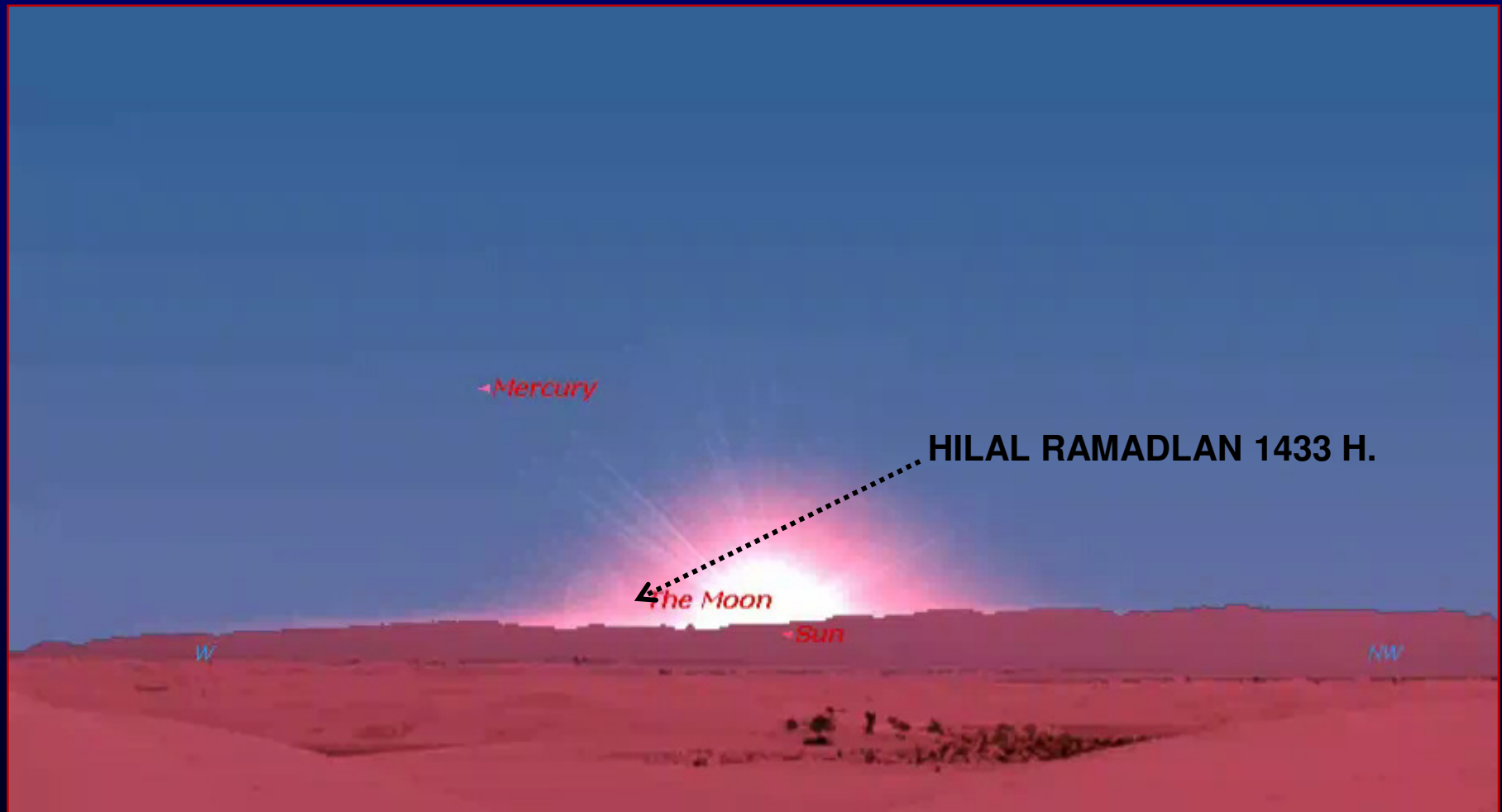
Diameter sudut Merkurius = 1/169 Bulan

Illuminasi Merkurius = 9 %



KAMIS, 19 JULI 2012 (29 SYA'BAN 1433 H.)

MEKKAH – SAUDI ARABIA, KAMIS 19 JULI 2012

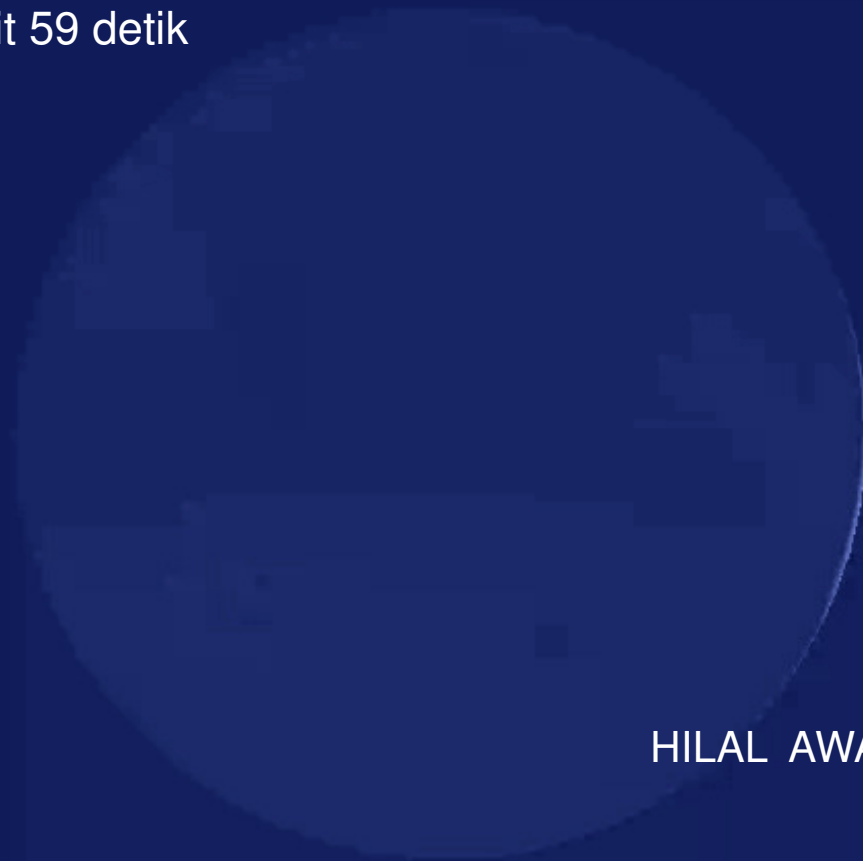


Pada saat ghurub tinggi hilal Mar'i (lower limb) = $0,72^{\circ}$ Jarak busur Bulan – Matahari = $6,93^{\circ}$
Beda Azimuth Bulan - Matahari = $6,89^{\circ}$, Umur hilal = 11 jam 41 menit 59 detik.
Hilal terbenam 5 menit 31 detik setelah terbenam Matahari

BENTUK HILAL MENJELANG AWAL RAMADLAN 1433 H. DI MEKKAH

Fraksi iluminasi 0,40 %

Umur : 11 jam 41 menit 59 detik



HILAL AWAL RAMADLAN 1433 H.

KAMIS, 19 JULI 2012, HARI IJTIMA'

RAMADAN 1433 H

IJTIMAK: Kamis Wage, 19 Juli 2012 (29 Syakban
1433 H)

pukul 11:25:24 WIB

Terbenam Matahari di Yogyakarta pukul 17:39 WIB

Tinggi Bulan di Yogyakarta: $+01^{\circ} 38' 40''$

Tinggi Bulan di Sabang : $+02^{\circ} 19' 37''$

Tinggi Bulan di Merauke: $+01^{\circ} 02' 43''$

Tinggi Bulan di Ternate : $+00^{\circ} 47' 58''$

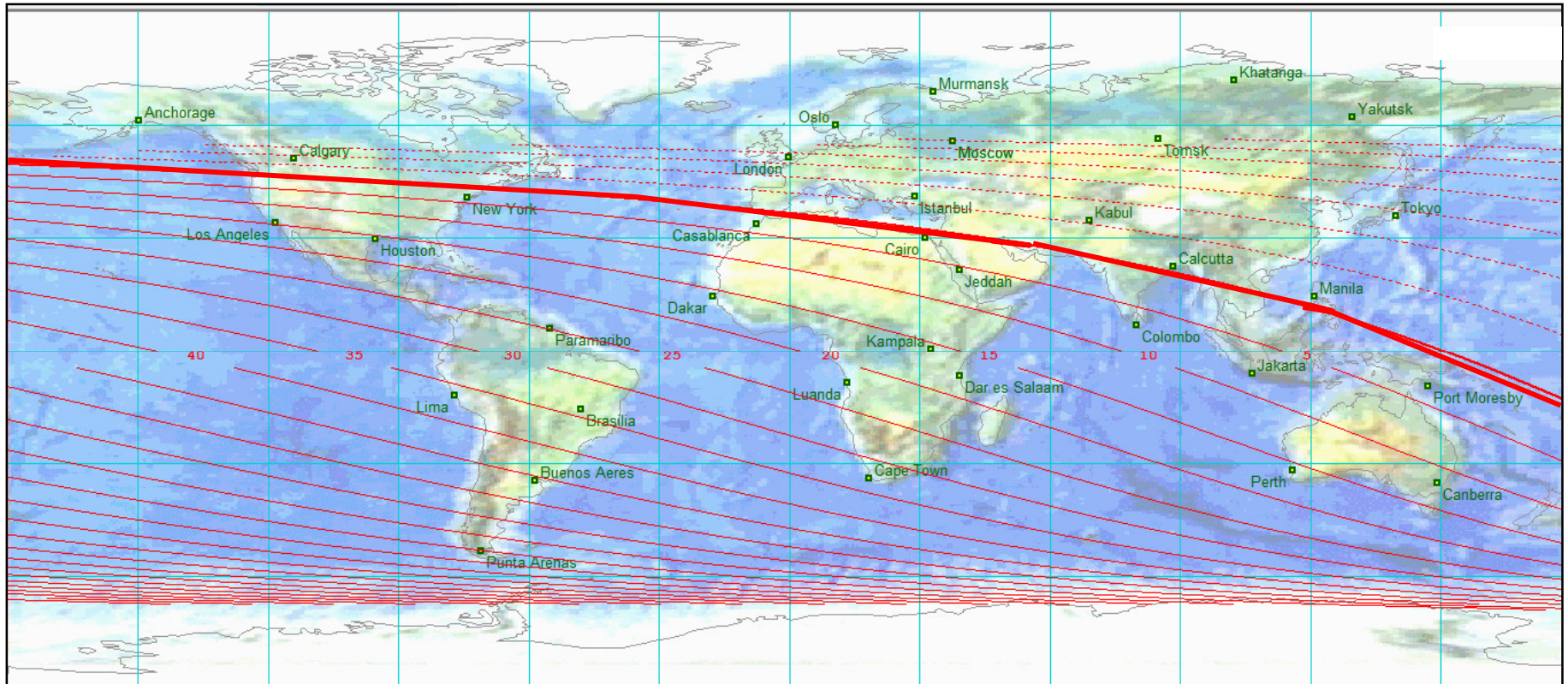
Tinggi Bulan di Menado : $+00^{\circ} 49' 19''$

Tinggi Bulan di Tarakan : $+00^{\circ} 54' 54''$

Tinggi Bulan di Jayapura : $+00^{\circ} 37' 14''$

Tanggal 1 Ramadan 1433 H Jum'at Kliwon 20 Juli
2012.

GARIS BATAS TANGGAL WUJUDUL HILAL 1 RAMADAN 1433 H / 19 JULI 2012



GARIS KETINGGIAN HILAL 0° MENJELANG AWAL BULAN RAMADLAN 1433 H.



KAPAN TANGGAL 1 RAMADLAN 1433 H. MENURUT HISAB DENGAN KRITERIA TINGGI HILAL > 0°?



KAPAN TANGGAL 1 RAMADLAN 1433 H. MENURUT HISAB DENGAN KRITERIA TINGGI HILAL > 2°?



GARIS KETINGGIAN HILAL MENJELANG AWAL BULAN RAMADLAN 1433 H. DI WILAYAH INDONESIA TANGGAL 19 JULI 2012.



Ijtima': Kamis, 19 Juli 2012, Jam: 11.24 WIB.

KAPAN TANGGAL 1 RAMADLAN 1433 H. MENURUT HISAB DENGAN KRITERIA TINGGI HILAL > 0°?



Ijtima': Kamis, 19 Juli 2012, Jam: 11.24 WIB.

KAPAN TANGGAL 1 RAMADLAN 1433 H. MENURUT HISAB DENGAN KRITERIA TINGGI HILAL > 2°?



Ijtima': Kamis, 19 Juli 2012, Jam: 11.24 WIB.

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ

السِّنِينَ وَالْحِسَابَ

Perubahan posisi Bulan terhadap bumi dan matahari menyebabkan adanya fase-fase (perubahan bentuk semu) Bulan. Fase Bulan tsb sebagai acuan untuk pengorganisasian waktu.

Perubahan posisi bulan yang relatif konstan itu, sekaligus dapat dipastikan perhitungannya.

وَالْقَمَرَ قَدَرْنَاهُ مَنَازِلَ حَتَّىٰ عَادَ كَالْعُرْجُونِ

30

Bentuk semu Bulan yang selalu berubah-ubah itu merupakan siklus yang selalu terjadi berulang-ulang. Satu siklus peredaran Bulan melalui manzilah-manzilah itu mulai dari keadaan sebagai “bentuk tandan tua” (*urjunil-qadim*) hingga kembali lagi ke keadaan serupa itu.

Dimulainya bulan baru kamariah itu apabila Bulan telah kembali kepada bentuknya yang paling kecil. Dan bentuk yang paling kecil itu dicapai oleh Bulan di sekitar saat ijtimak

(Oman Fathurrahman SW)
(konjungsi)

لَا الشَّمْسُ يَنْبَغِي لَهَا أَنْ تُدْرِكَ

31

Peredaran Bulan lebih cepat dari peredaran semu tahunan Matahari.

Peredaran Bulan mengelilingi bumi dalam setiap bulan dan peredaran semu tahunan matahari arahnya sama yaitu sama-sama dari arah barat ke timur.

Peredaran keduanya itu berlaku memutar, Matahari selalu terkejar oleh Bulan dan tidak ada kemungkinan bagi matahari untuk mengejar Bulan, apalagi mendahuluinya.

Bulan baru kamariah ditandai dengan didahuluinya matahari yang bergerak lambat oleh Bulan yang bergerak jauh lebih cepat. Atau, oleh karena peredaran keduanya itu berlaku menurut arah dari Barat ke Timur, maka dapat pula dikatakan bahwa bulan baru kamariah dimulai bila Bulan berkedudukan di sebelah timur matahari. Kedudukan Bulan seperti itu dicapai saat setelah Bulan mengejar matahari.

Dengan perkataan lain saat setelah terjadi

Namun demikian, penetapan *ijtimak* sebagai kriteria masuknya bulan baru kamariah menyisakan persoalan, karena bentuk Bulan pada saat *ijtimak* itu sangat sulit bahkan tidak dapat diamati dari bumi. Di samping itu, pembatas yang menandakan bahwa Bulan berada di sebelah timur matahari atau matahari baru saja terkejar oleh Bulan tidak jelas, karena di ruang angkasa tidak ada Timur dan Barat. Timur, Barat, Utara, dan Selatan khusus hanya terdapat di bumi.

وَلَا اللَّيْلُ سَابِقُ النَّهَارِ

34

patokan yang harus dipedomani dalam menentukan lahirnya atau masuknya bulan baru kamariah adalah situasi senja hari tatkala matahari terbenam karena pada situasi seperti itu terjadi pergantian siang kepada malam. Perpindahan siang kepada malam itu ditentukan oleh terbenamnya matahari. Sedang terbenamnya matahari adalah terhadap ufuk atau horizon. Oleh karena itu, berdasarkan ayat ini ada unsur baru yang harus diperhatikan yaitu “garis ufuk”.

AWAL BULAN KAMARIAH MENURUT METODE RUKYAT

Jika hilal (bulan sabit) terlihat, maka malam itu dan esok harinya tanggal 1 bulan baru, sedangkan jika hilal tidak terlihat maka malam itu dan esok harinya masih tanggal 30 bulan yang sedang berlangsung. Bulan baru dimulai pada malam berikutnya.

ABOGE

Aboge adalah akronim dari “**Alip Rebo Wage**”, artinya setiap tanggal 1 Suro tahun Alip jatuh pada hari Rebo Wage.

Tahun **Alip** adalah tahun pertama dari 8 tahun. Nama dan neptu tahunnya adalah: Alip (1/1), **Ehe** (5/5), Jimawal (3/5), Ze (7/4), **Dal** (4/3), Be (2/3), Wawu (6/2), dan **Jimakir** (3/1).

Aboge berlangsung mulai tahun 1747 (1235 H/20 Okt.1819) s.d. 1866 (1354 H/24 Maret 1936)

ASOPON

Asopon adalah akronim dari “**Alip Selasa Pon**”, artinya setiap tanggal 1 Suro tahun Alip jatuh pada hari Selasa Pon.

Asopon berlangsung mulai tahun 1867 (1355 H/24 Maret 1936) s.d. 1986 (1474 H/26 Desember 2054)

Nama bulan dan neptu bulan: Suro (0/5), Sapar (2/5), Mulud (3/4), Bakdo Mulud (5/4), Jumadilawal (6/3), Jumadilakhir (1/3), Rejeb (2/2), Ruwah (4/2), Poso (5/1), Syawal (0/1), Dulkongidah (1/5), Besar (3/5).

Sekarang ini tahun 1945 Wawu, 1 Poso = Jumuah Kliwon.

RAGAM KONSEP DAN KRITERIA AWAL BULAN KAMARIAH

1. IJTIMAK QABLAL-GURUB.

Awal bulan Kamariah dimulai pada saat terbenam Matahari setelah terjadi ijtimak.

Kriterianya:

- a. Bulan sudah satu kali edaran penuh (ijtimak).
- b. Ijtimak terjadi sebelum terbenam Matahari.
- c. Awal bulan dimulai pada saat terbenam Matahari.

Berdasarkan kriteria awal bulan tersebut maka kerjanya ilmu hisab adalah: *pertama*, menghitung saat terjadinya ijtimak jelang awal bulan yang dicari, dan *kedua*, menghitung saat terbenam Matahari pada hari terjadinya ijtimak. Jika ijtimak terjadi mendahului terbenam Matahari maka saat terbenam Matahari tersebut sudah mulai masuk bulan baru Kamariah.

RAGAM KONSEP DAN KRITERIA AWAL BULAN KAMARIAH

2. WUJUDUL-HILAL.

Awal bulan Kamariah dimulai pada saat terbenam Matahari setelah terjadi ijtimak, dan pada saat Matahari terbenam Bulan belum terbenam.

Kriterianya:

- a. Bulan sudah satu kali edaran penuh (ijtimak).
- b. Ijtimak terjadi sebelum terbenam Matahari.
- c. Pada saat Matahari terbenam Bulan belum terbenam, masih di atas ufuk.
- d. Awal bulan dimulai pada saat terbenam Matahari.

Berdasarkan kriteria awal bulan tersebut maka kerjanya ilmu hisab adalah: *pertama*, menghitung saat terjadinya ijtimak jelang awal bulan yang dicari; *kedua*, menghitung saat terbenam Matahari pada hari terjadinya ijtimak; *ketiga*, menghitung ketinggian Bulan pada saat terbenam Matahari.

RAGAM KONSEP DAN KRITERIA AWAL BULAN KAMARIAH

Jika ijtimak terjadi mendahului terbenam Matahari dan pada saat terbenam Matahari itu Bulan belum terbenam, yakni tepi piringan atasnya masih di atas ufuk, maka saat terbenam Matahari tersebut sudah mulai masuk bulan baru Kamariah. Sebaliknya jika ijtimak terjadi setelah terbenam Matahari maka pada saat terbenam Matahari tersebut belum mulai bulan baru, betapapun pada saat terbenam Matahari itu Bulan belum terbenam; bulan baru dimulai pada saat terbenam Matahari hari berikutnya. Demikian pula jika ijtimak terjadi sebelum terbenam Matahari tetapi pada saat terbenam Matahari itu Bulan sudah terbenam, sudah di bawah ufuk, maka pada saat terbenam Matahari tersebut belum mulai bulan baru, bulan baru akan dimulai pada saat terbenam Matahari hari berikutnya. Jadi kriteria tersebut diberlakukan secara kumulatif.

RAGAM KONSEP DAN KRITERIA AWAL BULAN KAMARIAH

3. IMKANUR-RUKYAT.

Awal bulan Kamariah dimulai pada saat terbenam Matahari setelah terjadi ijtimak, dan pada saat Matahari terbenam tinggi Bulan mencapai minimal 2 derajat di atas ufuk.

Kriterianya:

- a. Bulan sudah satu kali edaran penuh (ijtimak).
- b. Ijtimak terjadi sebelum terbenam Matahari.
- c. Pada saat Matahari terbenam Bulan tinggi minimal 02° di atas ufuk.
- d. Awal bulan dimulai pada saat terbenam Matahari.

Berdasarkan kriteria awal bulan tersebut maka kerjanya ilmu hisab adalah: *pertama*, menghitung saat terjadinya ijtimak jelang awal bulan yang dicari; *kedua*, menghitung saat terbenam Matahari pada hari terjadinya ijtimak; *ketiga*, menghitung ketinggian Bulan pada saat terbenam Matahari.

RAGAM KONSEP DAN KRITERIA AWAL BULAN KAMARIAH

Jika ijtimak terjadi mendahului terbenam Matahari dan pada saat terbenam Matahari itu tinggi Bulan minimal 02° di atas ufuk, maka saat terbenam Matahari tersebut sudah mulai masuk bulan baru Kamariah. Sebaliknya jika tinggi Bulan pada saat terbenam Matahari tinggi Bulan belum mencapai minimal 02° di atas ufuk, maka saat terbenam Matahari tersebut belum mulai bulan baru, bulan baru akan dimulai pada saat terbenam Matahari hari berikutnya.

KONSEP DAN KRITERIA HISAB AWAL BULAN KAMARIAH MUHAMMADIYAH

Di antara tiga konsep dan kriteria hisab yang sudah diutarakan di atas, Muhammadiyah menggunakan konsep dan kriteria **"Hisab Hakiki Wujudul-Hilal"**.

Hisab Hakiki adalah metode hisab yang berpatokan pada gerak benda langit , khususnya Bulan faktual (sebenarnya). Gerak dan posisi Bulan dalam metode ini dihitung secara cermat untuk mendapatkan gerak dan posisi Bulan yang sebenarnya dan setepat-tepatnya sebagaimana adanya.

Mengenai posisi atau kedudukan Bulan mana dalam perjalanannya di langit itu yang menunjukkan awal bulan baru tergantung pada kriteria atau konsep tentang awal bulan kamariah yang dipedomani.

KONSEP DAN KRITERIA HISAB AWAL BULAN KAMARIAH MUHAMMADIYAH

Wujudul-Hilal adalah keadaan dimana pada saat Matahari terbenam Bulan belum terbenam berapapun jarak waktunya, atau Bulan masih berada di atas ufuk berapapun tingginya.

Konsep Wujudul-Hilal tersebut dirumuskan berdasarkan petunjuk-petunjuk atau isyarat-isyarat al-Qur'an dan Hadis Nabi saw. serta kaidah-kaidah Ilmu Falak (Astronomi).

Ayat 39 dan 40 Surat Yasin memberi isyarat tentang: 1) Ijtimak Bulan dan Matahari; 2) pergantian hari dimulai pada saat terbenam Matahari; dan 3) ufuk sebagai batas untuk menentukan posisi atau kedudukan Bulan. Posisi Bulan belum terbenam pada saat Matahari terbenam merupakan abstraksi dari perintah rukyat dan istikmal dalam hadis Nabi saw. Kadar minimal prinsip yang dapat diabstraksikan dari perintah hadis tersebut adalah keberadaan Bulan di atas ufuk sebagai tanda awal bulan baru.

TENTANG HISAB

Hisab (حساب) = perhitungan atau pemeriksaan.

Arti ini umum digunakan dalam al-Qur'an dan Hadis Nabi saw.

**Surat Yunus ayat 5 diartikan “perhitungan waktu”.
Dalam salah satu hadis Nabi saw diartikan “perhitungan gerak Bulan dan matahari untuk menentukan waktu”.**

Dalam bidang fikih digunakan dalam arti perhitungan waktu dan arah tempat guna kepentingan pelaksanaan ibadah.

TENTANG HISAB

Hisab bagian dominan dari Ilmu Falak atau Ilmu Hai'ah. Karenanya Ilmu Falak disebut juga Ilmu Hisab. Ulama zaman tengah menyebutnya *'Ilm al-mawāqīt* (ilmu waktu).

Zaman modern, ilmu falak identik dengan astronomi yang cakupan pembahasannya sangat luas. Ilmu falak yang khusus mengkaji gerak matahari dan Bulan untuk menentukan waktu-waktu ibadah dan arah kiblat, disebut ilmu falak syar'i.

Ilmu falak syar'i ini yang oleh para ahli fikih penyebutannya sering dipertukarkan dengan ilmu hisab.

Dalam sains Islam masa lampau, ilmu hisab bukan ilmu falak melainkan ilmu hitung (aritmatika).

SASARAN ILMU HISAB

Empat Sasaran Hisab

- 1. ARAH KIBLAT.** Berkaitan dengan arah, posisi matahari, dan waktu.
- 2. AWAL WAKTU SALAT.** Berkaitan dengan posisi matahari, dan waktu.
- 3. AWAL BULAN KAMARIAH.** Berkaitan dengan posisi Bulan, matahari, dan waktu.
- 4. GERHANA: MATAHARI atau BULAN.** Berkaitan dengan posisi matahari, Bulan, dan waktu.

HISAB AWAL BULAN KAMARIAH

Hisab Awal Bulan Kamariah adalah perhitungan-perhitungan tentang posisi atau kedudukan Bulan pada suatu waktu tertentu untuk mengetahui apakah bulan baru sudah mulai atau belum, dengan perkataan lain apakah ketentuan yang menandakan Awal Bulan Kamariah sudah terpenuhi atau belum.

Hasil perhitungan tidak otomatis menyimpulkan tentang kapan awal bulan kamariah itu mulai.

Hasil perhitungan itu hanya menyediakan data untuk kemudian dikonfirmasi dengan konsep atau kriteria awal bulan kamariah.

HISAB AWAL BULAN KAMARIAH

Hasil perhitungan yang sama tidak menjamin akan menyimpulkan tanggal 1 bulan baru Kamariah yang sama, karena konsep atau kriteria awal bulan Kamariah yang diacu berbeda-beda.

Perbedaan tanggal 1 bulan Kamariah pada umumnya bukan disebabkan oleh hasil perhitungan yang berbeda akan tetapi lebih banyak disebabkan oleh kriteria atau konsep tentang awal bulan kamariah yang berbeda.

Hisab hanyalah suatu sarana saja untuk mengetahui apakah kriteria awal bulan Kamariah yang diacu sudah terpenuhi atau belum. Keputusan tentang sudah masuk tanggal 1 bulan baru atau belum menjadi urusan kriteria awal bulan Kamariah.

LANGKAH-LANGKAH HISAB AWAL BULAN DENGAN SISTEM EPHEMERIS HISAB RUKYAT

1. **HITUNG WAKTU IJTIMAK**. Ijtimak terjadi jika *ecliptic longitude* Matahari (ELM) dan *apparent longitude* Bulan (ALB) sama besarnya.
2. **HITUNG SAAT TERBENAM MATAHARI**
3. **HITUNG POSISI (TINGGI) BULAN**
4. **MENYIMPULKAN**

HITUNG IJTIMAK

1. **KONVERSI TANGGAL 29 BULAN YANG SEBELUMNYA** (Kalau hisab awal bulan Syawal, maka konversinya tanggal 29 Ramadan) **DENGAN PERBANDINGAN TARIKH.**
2. **MENCARI DATA DARI *EPHEMERIS HISAB RUKYAT* SESUAI DENGAN TGL HASIL KONVERSI, atau SEHARI SESUDAH/SEBELUM TGL HASIL KONVERSI. Pilihlah tanggal yang memuat DATA *FRACTION ILLUMINATION BULAN (FIB) TERKECIL.***
3. **TENTUKAN HARI, TGL, BLN, TH, JAM, DAN BESARAN DARI *FRACTION ILLUMINATION BULAN TERKECIL* ITU.**

HITUNG IJTIMAK

4. PERHATIKAN **ECLIPTIC LONGITUDE MATAHARI (ELM)** DAN **APPARENT LOGITUDE BULAN (ALB)** PADA TGL, BLN, TH, DAN JAM **FRACTION ILLUMINATION** TERKECIL ITU. Jika ELM sama besar dengan ALB berarti IJTIMAK terjadi pada jam tersebut. Jika ELM lebih besar dari ALB berarti IJTIMAK terjadi sesudah jam tersebut. Jika ELM lebih kecil dari ALB berarti IJTIMAK terjadi sebelum jam tersebut.
5. HITUNGLAH **KECEPATAN GERAK MATAHARI** PADA **ECLIPTIC LONGITUDE PERJAM (B'')**. Caranya, carilah selisih besaran ELM pada dua jam yang berurutan yang mengapit saat kemungkinan terjadinya IJTIMAK. Hasilnya menunjukkan kecepatan gerak Matahari perjam (**B''**) pada *ecliptic longitude*.

HITUNG IJTIMAK

6. HITUNGLAH **KECEPATAN GERAK BULAN** PADA **APPARENT LONGITUDE** PERJAM (**B'**). Caranya, carilah selisih besaran **ALB** pada dua jam yang berurutan yang mengapit saat kemungkinan terjadinya IJTIMAK. Hasilnya menunjukkan kecepatan gerak Bulan perjam (**B'**) pada *apparent longitude*.
7. HITUNGLAH **SELISIH KECEPATAN GERAK BULAN** PERJAM (**B'**) DAN **KECEPATAN GERAK MATAHARI** PERJAM (**B''**).
8. HITUNGLAH **SELISIH ALB DAN ELM** PADA JAM **FRACTION ILLUMINATION** BULAN (**FIB**) TERKECIL. (**ALB – ELM**).
9. **HITUNGLAH TITIK IJTIMAK**. Caranya, selisih **ALB** dan **ELM** [langkah 8] dibagi selisih kecepatan gerak Bulan perjam (**B'**) dan gerak Matahari perjam (**B''**) [langkah 7]

HITUNG IJTIMAK

10. **HITUNGLAH SAAT TERJADINYA IJTIMAK.** Caranya, jam *Fraction Illumination* Bulan (**FIB**) Terkecil dikurangi jam titik ijtima'. Hasilnya menunjukkan saat terjadinya ijtimak menurut UT (Universal Time).
11. **UBAHLAH JAM UT TERSEBUT MENJADI JAM YANG BERLAKU DI INDONESIA (**WIB**, **WITA**, atau **WIT**).** Caranya, tambahkan **7** jam untuk WIB, **8** jam untuk WITA, dan **9** jam untuk WIT.
12. **BUATLAH KESIMPULAN YANG BERISI HARI, TANGGAL, BULAN, TAHUN, DAN JAM SAAT TERJADINYA IJTIMAK.**

HITUNG TERBENAM MATAHARI (GURUB)

1. TENTUKAN **KOORDINAT GEOGRAFIS** DAN MARKAZ LOKASI PERHITUNGAN.
2. TETAPKAN **PRAKIRAAN SAAT TERBENAM MATAHARI (GURUB)** UNTUK LOKASI TERSEBUT PADA HARI TERJADINYA IJTIMAK. Caranya, mengambil dari jadwal waktu shalat tahun sebelumnya, atau jadwal waktu shalat pada hari tersebut, atau mengambil waktu tertentu misalnya pk 18:00 WIB.
3. CARILAH dan TENTUKAN **DEKLINASI MATAHARI (δ_m)**, **SEMI DIAMETER MATAHARI ($S.D._m$)**, dan **PERATA WAKTU (*EQUATION OF TIME* = e)**. Jika data δ_m , $S.D._m$, atau e pada waktu prakiraan ghurub tidak tersedia dalam daftar, lakukanlah interpolasi.

HITUNG TERBENAM MATAHARI (GURUB)

4. HITUNGLAH **KERENDAHAN UFUK (DIP)**.
Rumus yang umum digunakan adalah $\text{Dip} = 1,76' \sqrt{m}$
 m = markaz (tinggi tempat) dalam ukuran meter
5. HITUNGLAH **KETINGGIAN MATAHARI (h_m)**. Rumus yang digunakan adalah $h = -(S.D.+R'+Dip)$
6. HITUNGLAH **SUDUT WAKTU MATAHARI (t_m)**. Rumus yang digunakan
 $\cos t_m = -\tan \phi \tan \delta + \sin h \sec \phi \sec \delta$
Hasil perhitungan t ini kemudian dijadikan **jam, menit, dan detik** dengan cara membaginya dengan 15.
7. HITUNGLAH **EPHEMERIS TRANSIT (e.t.)**. Rumusnya $e.t. = 12j - e$

HITUNG TERBENAM MATAHARI (GURUB)

8. HITUNGLAH SAAT GURUB MATAHARI MENURUT WAKTU SETEMPAT. Rumusnya, $g = e.t. + t$
9. HITUNGLAH SELISIH WAKTU BUJUR ($sw\lambda$) ANTARA WAKTU SETEMPAT DAN WAKTU DAERAH (WIB, WITA, WIT). Rumusnya, $sw\lambda = |\lambda t - \lambda d| : 15$
 λt = bujur tempat. λd = bujur tolok waktu daerah
10. HITUNGLAH SAAT GURUB MATAHARI MENURUT WAKTU DAERAH (WIB, WITA, atau WIT).
Ghurub waktu daerah = Ghurub waktu setempat + (atau -) $sw\lambda$

HITUNG TERBENAM MATAHARI (GURUB)

Jika hasil perhitungan tidak sama dengan prakiraan ghurub yang sudah ditetapkan, maka perhitungan diulangi dengan menggunakan data yang sesuai dengan jam (waktu) hasil perhitungan di atas.

- 11. BUATLAH KESIMPULAN SAAT TERBENAM MATAHARI YANG MEMUAT HARI, TANGGAL, BULAN, TAHUN, DAN JAM.**

Saat terbenam Matahari ini adalah waktu yang digunakan untuk mengambil **data Bulan.**

HITUNG TINGGI BULAN

Perhitungan data Bulan berikut pada saat Gurub Matahari (tanpa ihtiat) sesuai dengan hasil perhitungan di atas.

1. **MENCARI DATA BULAN dan MATAHARI YANG DIPERLUKAN**, yaitu **DEKLINASI BULAN (δ_b)**, **RIGHT ASCENSION BULAN (α_b)**, **RIGHT ASCENSION MATAHARI (α_m)**, **HORIZONTAL PARALLAX BULAN (HP_b)**, dan **SEMI DIAMETER BULAN ($S.D._b$)** pada jam ghurub Matahari.

Jika data δ_b , α_b , α_m , HP_b , dan $S.D._b$ pada waktu ghurub tersebut tidak tersedia dalam daftar, lakukanlah interpolasi.

2. **MENGHITUNG SUDUT WAKTU BULAN (t_b)**

t_b diperoleh dengan formula:

$$t_b = (\alpha_m - \alpha_b) + t_m$$

HITUNG TINGGI BULAN

3. MENGHITUNG KETINGGIAN BULAN HAKIKI (h_b)

h_b diperoleh dengan formula:

$$h_b = \sin^{-1}(\sin \phi \sin \delta_b + \cos \phi \cos \delta_b \cos t_b)$$

• MENGHITUNG PARALLAKS BULAN (p_b).

p_b diperoleh dengan formula:

$$p_b = HP_b \cdot \cos h_b$$

5. MENENTUKAN REFRAKSI BULAN (R'_b). Diperoleh dari daftar berdasarkan acuan Ketinggian Bulan Hakiki (h_b)

6. MENGHITUNG KETINGGIAN BULAN MAR'I (h'_b) dengan formula:

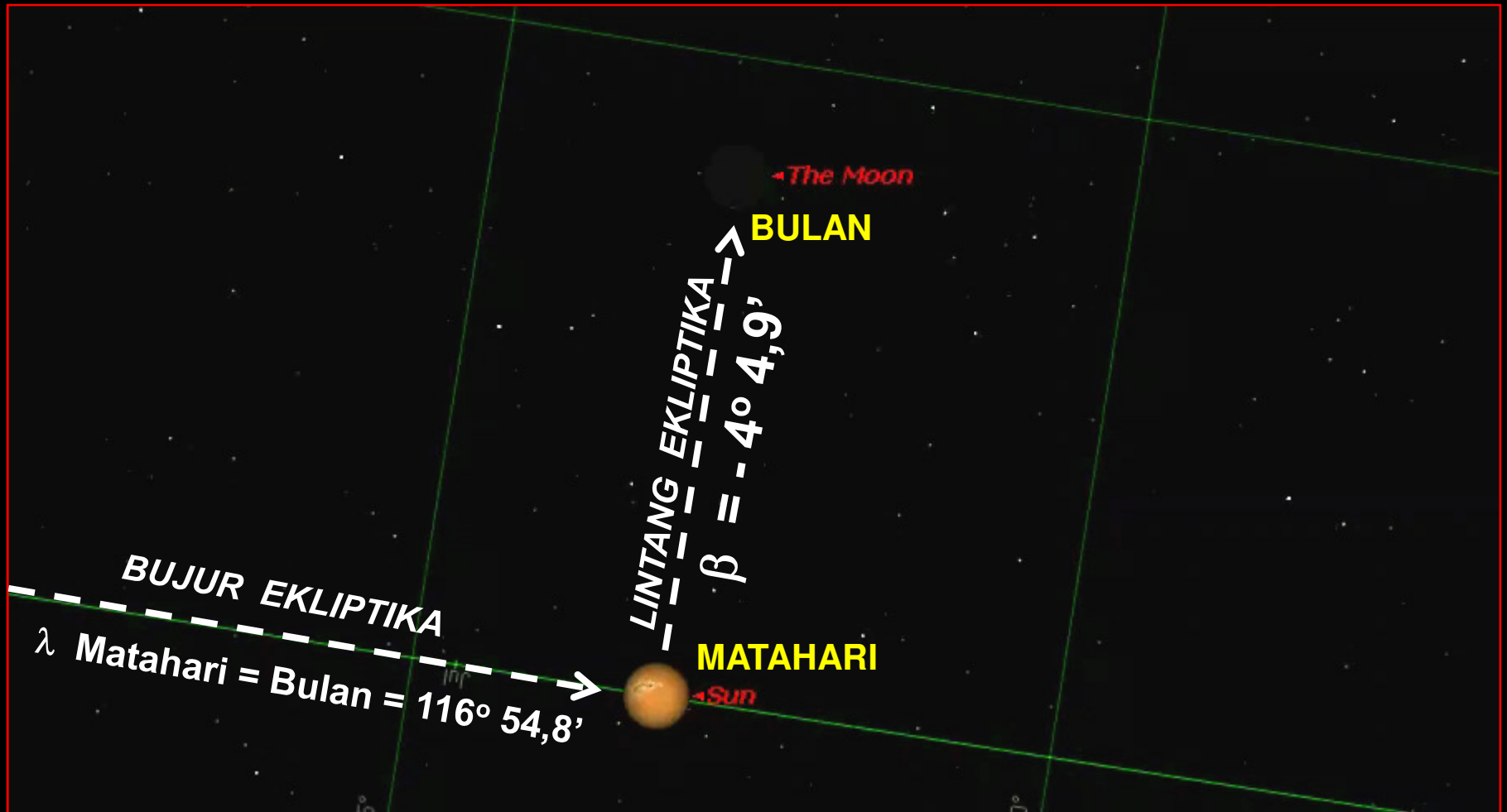
$$h'_b = (h_b - p_b) + R'_b + S.D._b + DIP$$

7. MEMBUAT KESIMPULAN TENTANG KETINGGIAN BULAN PADA SAAT TERBENAM MATAHARI.

MENYIMPULKAN

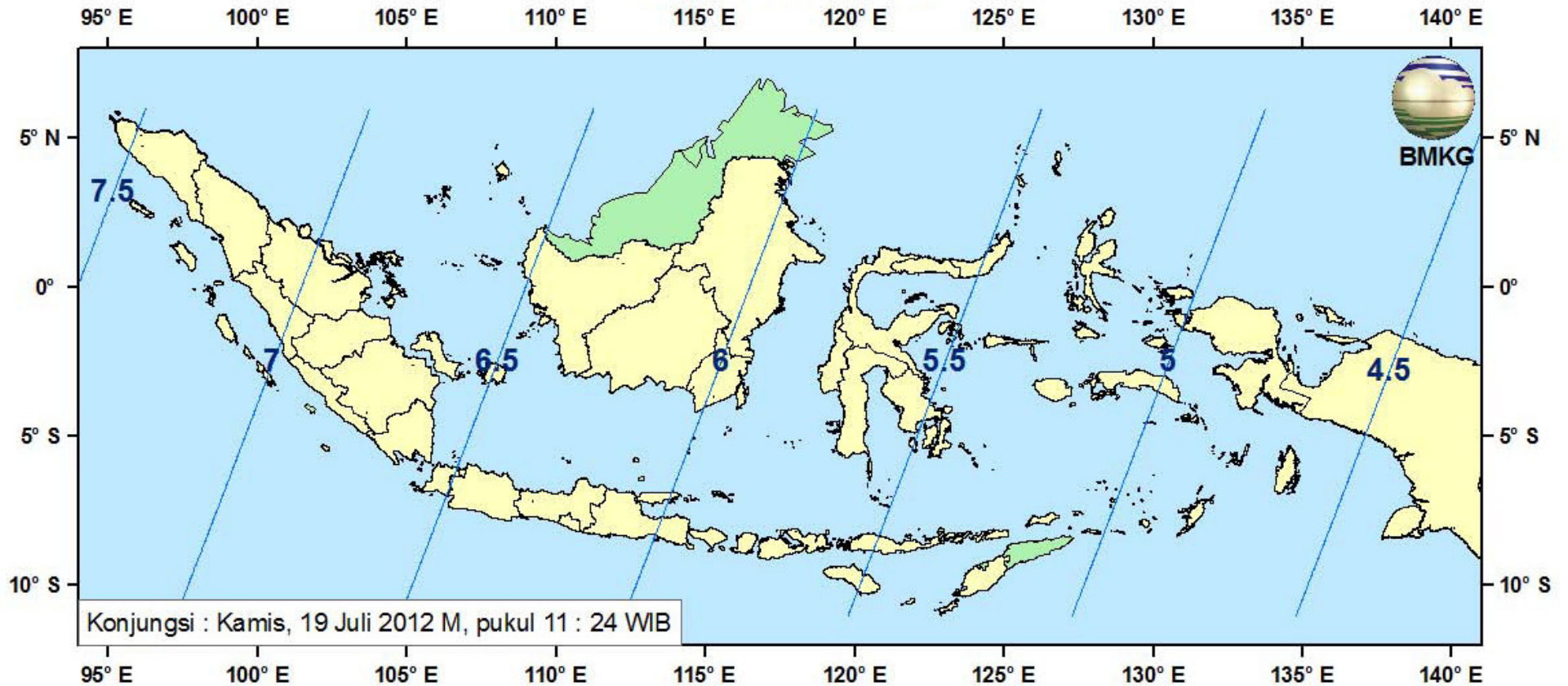
1. MEMBUAT KESIMPULAN TENTANG: (a) WAKTU IJTIMAK DAN WAKTU TERBENAM MATAHARI, (b) APAKAH IJTIMAK TERJADI SEBELUM ATAU SESUDAH TERBENAM MATAHARI, (c) KETINGGIAN BULAN PADA SAAT TERBENAM MATAHARI.
2. MEMBUAT **KESIMPULAN** TENTANG AWAL BULAN KAMARIAH YANG DIHITUNG, KAPAN TANGGAL 1 BULAN YANG DIHITUNG ITU TERJADI SESUAI DENGAN KRITERIA WUJUDUL-HILAL.

IJTIMA' DARI PUSAT BUMI, KAMIS 19 JULI 2012 (29 SYA'BAN 1433 H)



PUKUL: 11:25 WIB

**PETA UMUR BULAN SAAT MATAHARI TERBENAM
PENENTU AWAL BULAN RAMADHAN 1433 H
KAMIS, 19 JULI 2012 M**



TINGGI HILAL POSITIF:

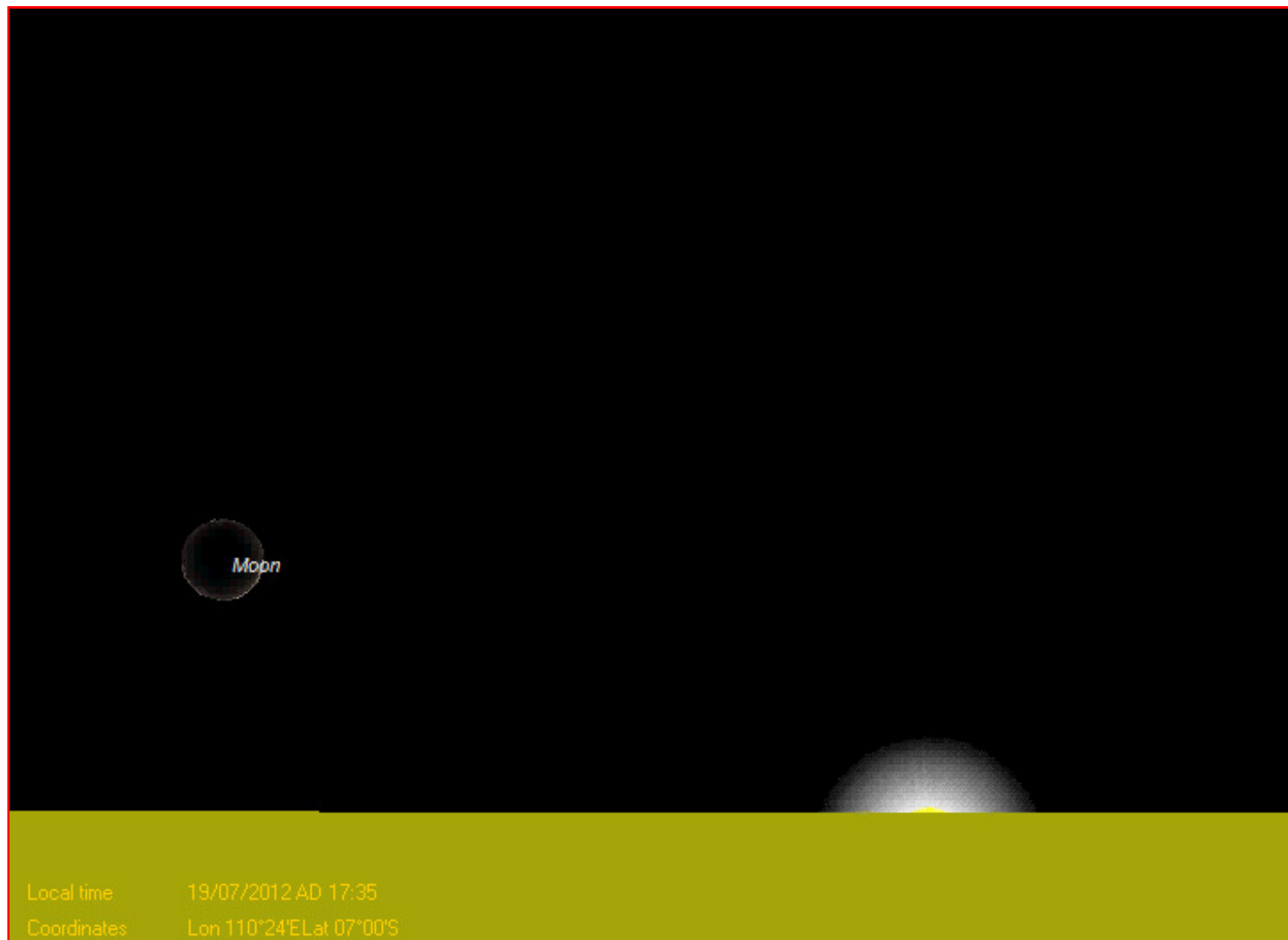
*Pada saat Matahari terbenam
Posisi hilal berada di atas ufuk.
Matahari terbenam terlebih
dahulu dibanding hilal.*



TINGGI BULAN (UPPER LIMB) POSITIF RAMADAN 1433 H. di Yogyakarta = 1° 38' 40"

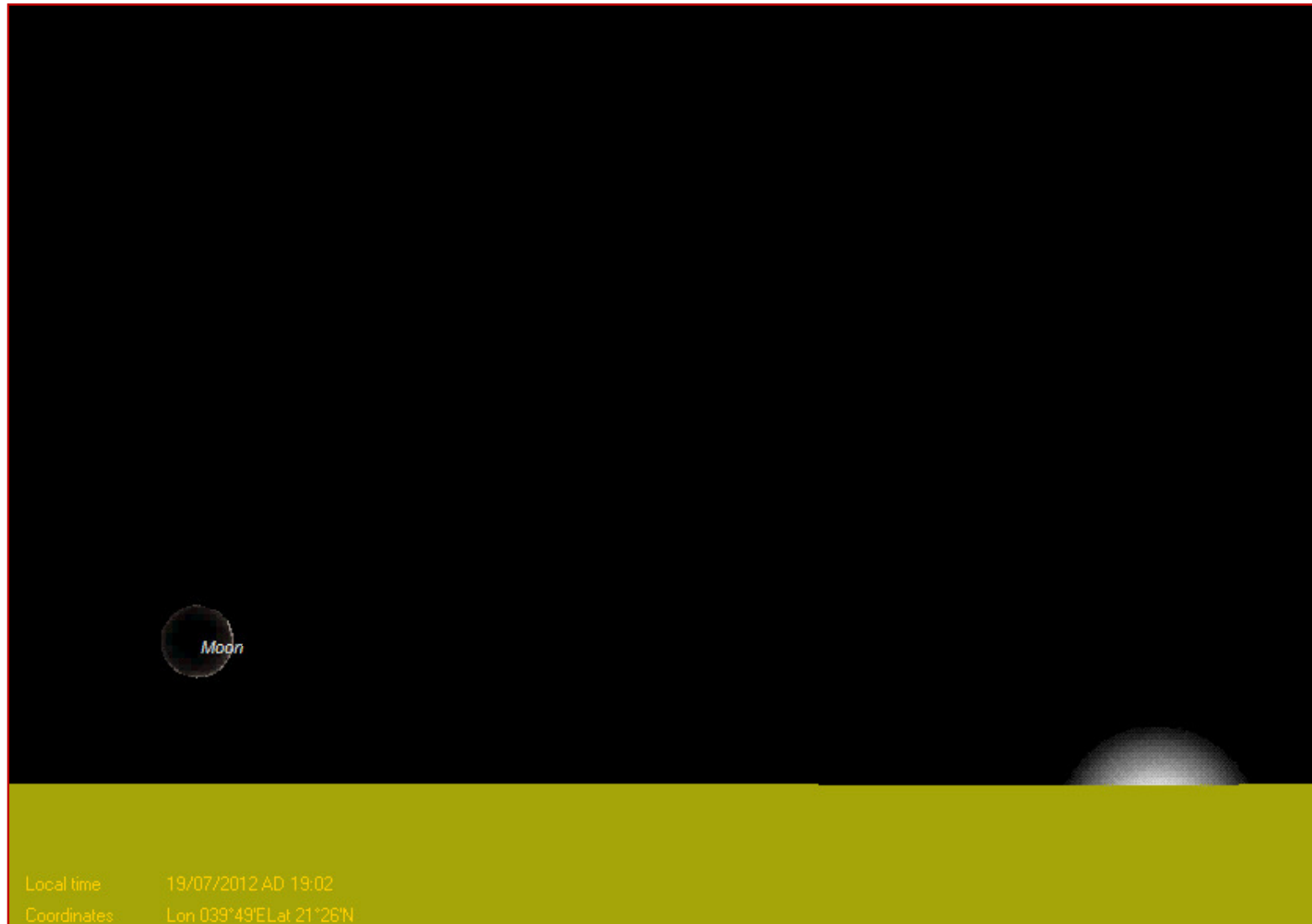
- *Terbenam Matahari (Gurub; 17.39 WIB).*
- *Bulan terbenam (hilal terbenam: 17.45.43 WIB).*
- *Selang waktu "kemungkinan hilal dapat terlihat " 7 menit 38 detik" setelah gurub Matahari.*

YOGYAKARTA, KAMIS 19 JULI 2012 (29 SYA'BAN 1433 H.)



**Pada saat ghurub tinggi hilal Mar'i (lower limb) = $1,11^{\circ}$. Jarak busur Bulan – Matahari = $4,59^{\circ}$
Beda Azimuth Bulan - Matahari = $4,46^{\circ}$, Umur hilal = 6 jam 12 menit 41 detik.
Hilal terbenam 7 menit 38 detik setelah terbenam Matahari**

MEKKAH – SAUDI ARABIA, KAMIS 19 JULI 2012.



**Pada saat ghurub tinggi hilal Mar'i (lower limb) = $0,72^{\circ}$. Jarak busur Bulan – Matahari = $6,93^{\circ}$
Beda Azimuth Bulan - Matahari = $6,89^{\circ}$, Umur hilal = 11 jam 41 menit 59 detik.
Hilal terbenam 5 menit 31 detik setelah terbenam Matahari**

SYAWAL 1433 H

IJTIMAK: Jum'at Pon, 17 Agustus 2012 (29
Ramadan 1433 H) pukul 22:55:50 WIB
Terbenam Matahari di Yogyakarta pukul 17:41
WIB

Tinggi Bulan di Yogyakarta: $-04^{\circ} 37' 51''$

Tinggi Bulan di Sabang : $-04^{\circ} 07' 40''$

Tinggi Bulan di Merauke : $-05^{\circ} 27' 41''$

Tinggi Bulan di Ternate : $-05^{\circ} 52' 28''$

Tinggi Bulan di Manado : $-05^{\circ} 33' 30''$

Tinggi Bulan di Tarakan : $-05^{\circ} 25' 17''$

Tinggi Bulan di Jayapura : $-05^{\circ} 50' 27''$

Tanggal 1 Syawal 1433 H Ahad Kliwon 19
Agustus 2012

SYAWAL 1433 H

KEADAAN PADA HARI SABTU WAGE 18 AGUSTUS
2012.

Terbenam Matahari di Yogyakarta pukul 17:41
WIB

Tinggi Bulan di Yogyakarta: +07° 42' 48"

Tinggi Bulan di Sabang : +07° 59' 47"

Tinggi Bulan di Merauke : +06° 45' 41"

Tinggi Bulan di Ternate : +06° 03' 05"

Tinggi Bulan di Manado : +06° 01' 56"

Tinggi Bulan di Tarakan : +06° 01' 23"

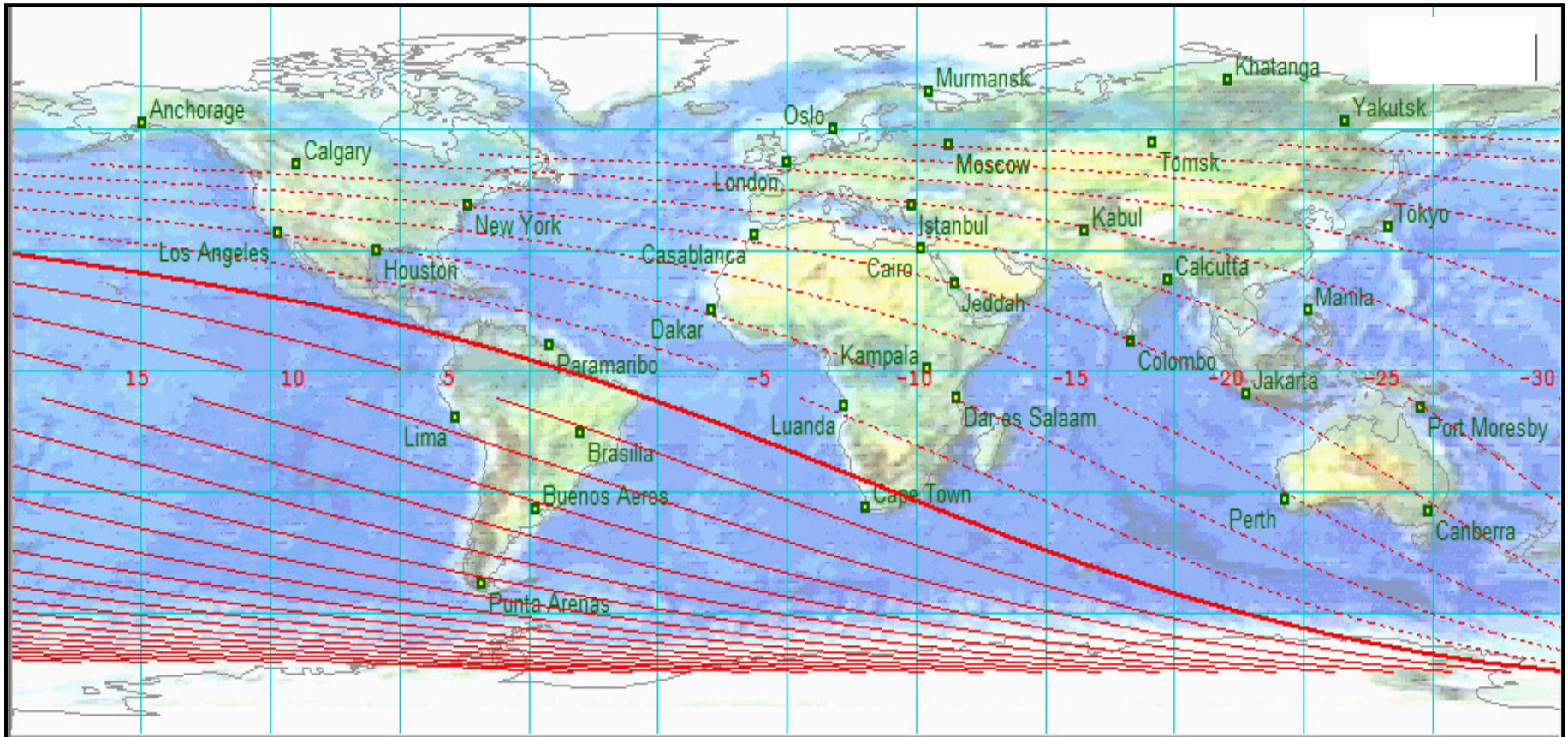
Tinggi Bulan di Jayapura : +06° 02' 33"

Oman Fathurohman SW

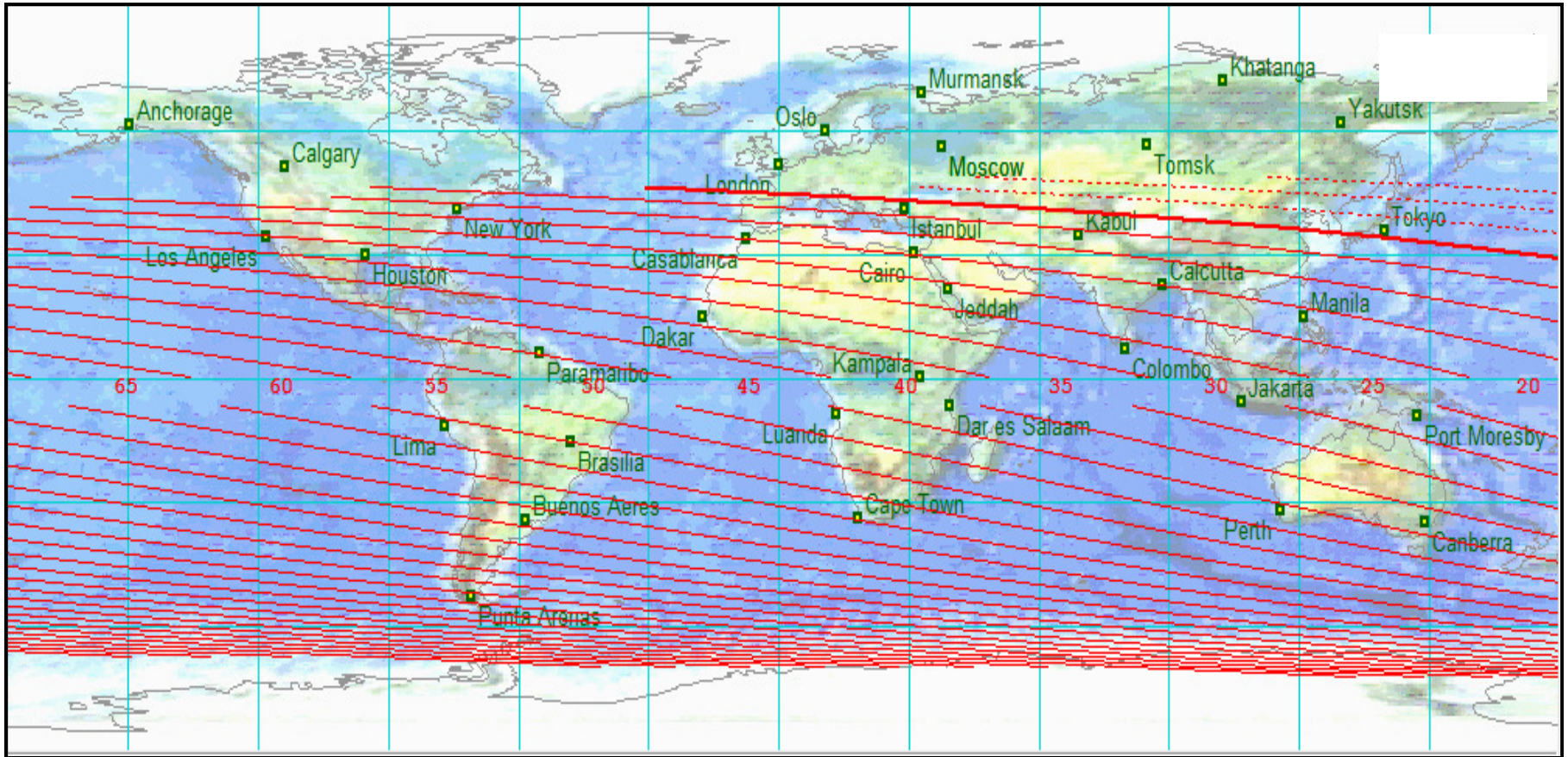
68

Tanqal 1 Syawal 1433 H Ahad Kliwon 19

GARIS BATAS TANGGAL WUJUDUL HILAL 1 SYAWAL 1433 H / 17 AGUSTUS 2012



GARIS BATAS TANGGAL WUJUDUL HILAL 1 SYAWAL 1433 H / 18 AGUSTUS 2012



ZULHIJAH 1433 H

IJTIMAK: Senin Pahing, 15 Oktober 2012 (29 Zulkaidah 1433 H)
pukul 19:03:56 WIB

Terbenam Matahari di Yogyakarta pukul 17:35 WIB

Tinggi Bulan di Yogyakarta: $-02^{\circ} 32' 36''$

Tinggi Bulan di Sabang : $-01^{\circ} 54' 50''$

Tinggi Bulan di Merauke : $-03^{\circ} 29' 07''$

Tinggi Bulan di Ternate : $-03^{\circ} 26' 26''$

Tinggi Bulan di Manado : $-03^{\circ} 22' 57''$

Tinggi Bulan di Tarakan : $-03^{\circ} 11' 42''$

Tinggi Bulan di Jayapura : $-03^{\circ} 46' 53''$

Tgl. 1 Zulhijah 1433 H Rabu Wage 17 Oktober 2012.

Arafah (9 Zulhijah 1433 H) Kamis Pahing 25 Okt. '12.

Idul Adha (10 Zulhijah 1433 H) Jum'at Pon 26 Okt. '12.

ZULHIJAH 1433 H

KEADAAN PADA HARI SABTU WAGE 16 OKTOBER 2012.

Terbenam Matahari di Yogyakarta pukul 17:35 WIB

Tinggi Bulan di Yogyakarta: $+11^{\circ} 22' 14''$

Tinggi Bulan di Sabang : $+11^{\circ} 45' 38''$

Tinggi Bulan di Merauke : $+10^{\circ} 16' 38''$

Tinggi Bulan di Ternate : $+09^{\circ} 48' 31''$

Tinggi Bulan di Manado : $+09^{\circ} 48' 41''$

Tinggi Bulan di Tarakan : $+09^{\circ} 41' 12''$

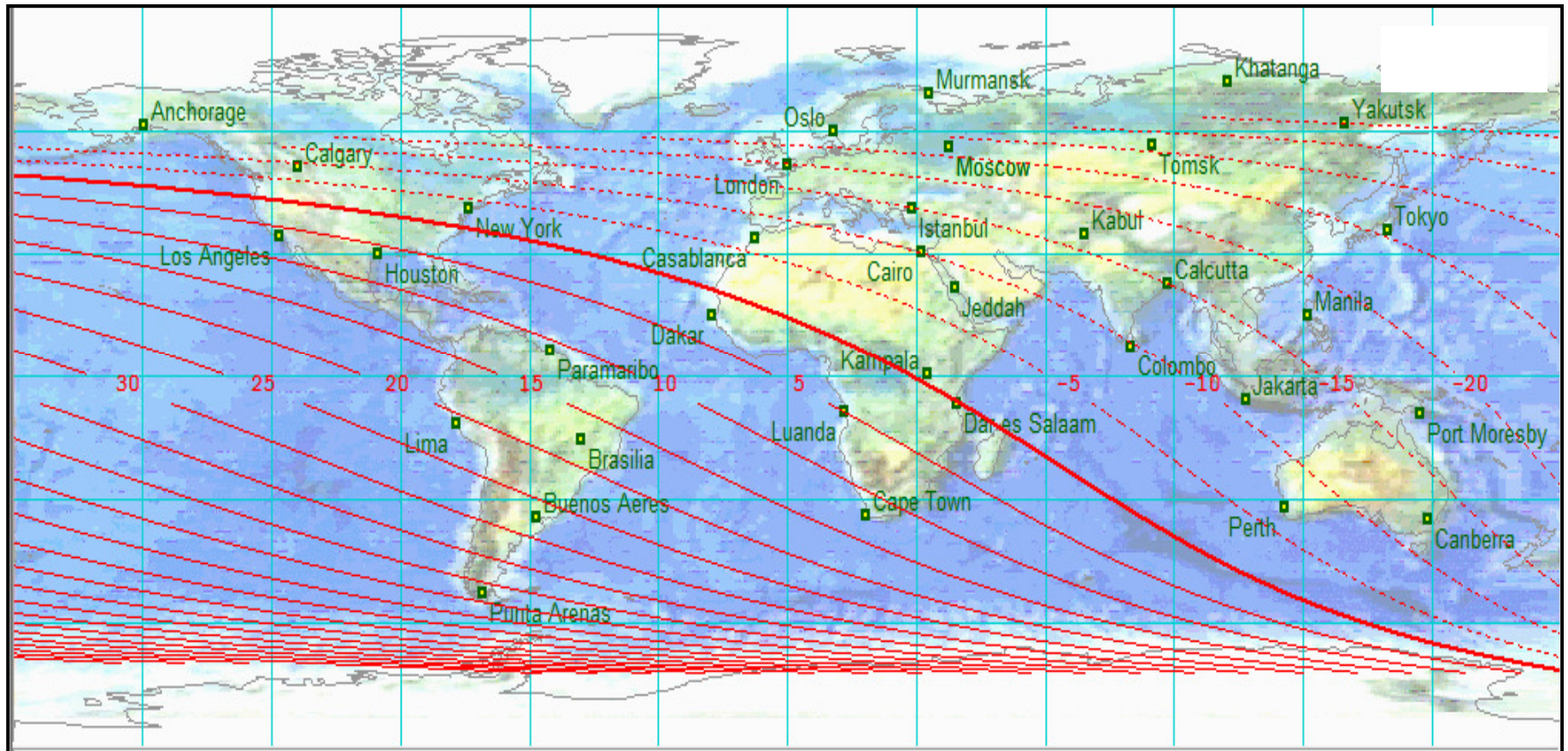
Tinggi Bulan di Jayapura : $+09^{\circ} 51' 32''$

Tgl. 1 Zulhijah 1433 H Rabu Wage 17 Oktober 2012.

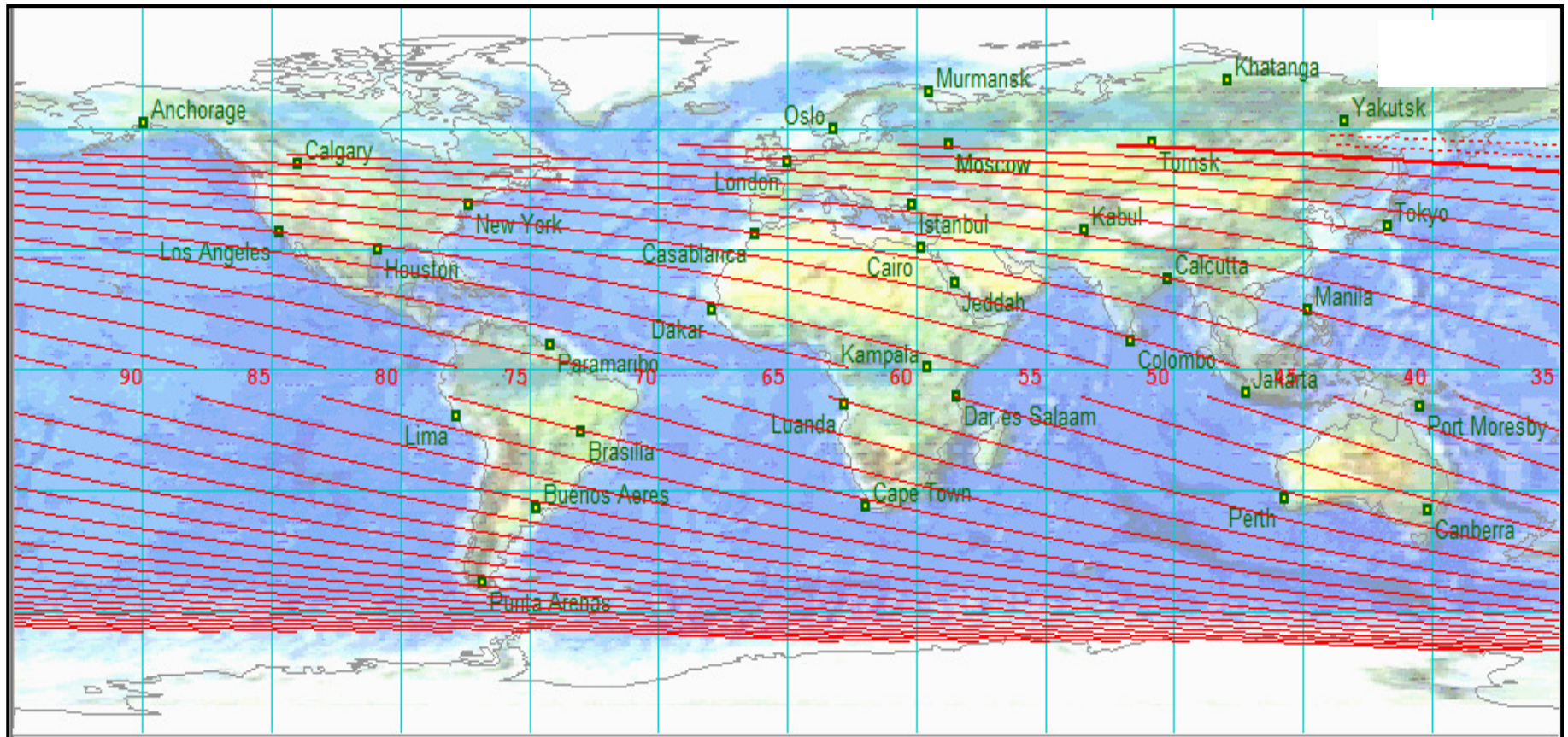
Arafah (9 Zulhijah 1433 H) Kamis Pahing 25 Okt. '12.

Idul Adha (10 Zulhijah 1433 H) Jum'at Pon 26 Okt. '12.

GARIS BATAS TANGGAL WUJUDUL HILAL 1 ZULHIJAH 1433 H / 15 OKTOBER 2012



GARIS BATAS TANGGAL WUJUDUL HILAL 1 ZULHIJAH 1433 H / 16 OKTOBER 2012



1. Posisi Bulan untuk 1 Syawal 1433 H
2. 1 Ramadan tdk mungkin 2 hari di satu tempat.
3. Posisi Muhammadiyah dlm sidang isbat.
4. Salat id pada hari kedua.
5. Arab Saudi pakai hisab/rukyat?.

1. BATAS HARI?
2. GARIS BATAS TANGGAL?
3. KALENDER ISLAM INTERNASIONAL?
4. APA HILAL?

TERIMA KASIH

DINAMIKA METODE
PENENTUAN AWAL BULAN KAMARIAH
DALAM PUTUSAN TARJIH

78

Bila kamu menyaksikan datangnya bulan Ramadan dengan melihat Bulan atau persaksian orang yang adil atau dengan menyempurnakan bulan Sya'ban tiga puluh hari apabila berawan, atau dengan hisab maka puasalah dengan ikhlas niatmu karena Tuhan Allah swt belaka....

كتاب الصيام

DINAMIKA METODE
PENENTUAN AWAL BULAN KAMARIAH
DALAM PUTUSAN TARJIH

79

كتاب الصوم

Berpuasa dan Id Fitriah
itu dengan **ru'yah** dan
tidak berhalangan
dengan **hisab**

DINAMIKA METODE
PENENTUAN AWAL BULAN KAMARIAH
DALAM PUTUSAN TARJIH

80

wiradesa

1. Mengamanatkan kepada PP Muhammadiyah Majelis Tarjih untuk berusaha mendapatkan bahan-bahan yang diperlukan untuk kesempurnaan penentuan Hisab dan mematangkan persoalan tersebut untuk kemudian membawa acara itu pada Mu'tamar yang akan datang.

DINAMIKA METODE
PENENTUAN AWAL BULAN KAMARIAH
DALAM PUTUSAN TARJIH

81

wiradesa

2. Sebelum ada ketentuan Hisab yang pasti mempercayakan kepada PP Muhammadiyah untuk menetapkan 1 Ramadan dan 1 Syawwal serta 1 Dzulhijjah.

DINAMIKA METODE
PENENTUAN AWAL BULAN KAMARIAH
DALAM PUTUSAN TARJIH

82

Munas 2000

1. Hisab hakiki dan **rukyyat** sebagai pedoman penetapan awal bulan Qamariyah memiliki **kedudukan yang sama**. **2.** Hisab hakiki yang digunakan dalam penentuan awal bulan Ramadan, Syawwal dan Dzulhijjah adalah hisab hakiki dengan kriteria **wujudul-hilal**.

DINAMIKA METODE
PENENTUAN AWAL BULAN KAMARIAH
DALAM PUTUSAN TARJIH

83

Munas 2000

3. **Mathla'** yang digunakan adalah **Mathla'** yang didasarkan pada **wilayatul-hukmi**.
4. Mengusulkan kepada Majelis Tarjih dan Pengembangan Pemikiran Islam PP Muhammadiyah untuk:

DINAMIKA METODE
PENENTUAN AWAL BULAN KAMARIAH
DALAM PUTUSAN TARJIH

84

Munas 2000

Meninjau kembali pernyataan “apabila Ahli Hisab menetapkan bahwa bulan belum nampak (tanggal) atau sudah wujud tetapi tidak kelihatan, padahal kenyataannya ada orang *yang melihat pada malam itu juga; manakah yang mu'tabar? Majelis tarjih memutuskan bahwa rukyatlah yang mu'tabar*” sebagaimana termaktub dalam *Himpunan Putusan Tarjih (HPT)*

**DINAMIKA METODE
PENENTUAN AWAL BULAN KAMARIAH
DALAM PUTUSAN TARJIH**

85

Munas 2003

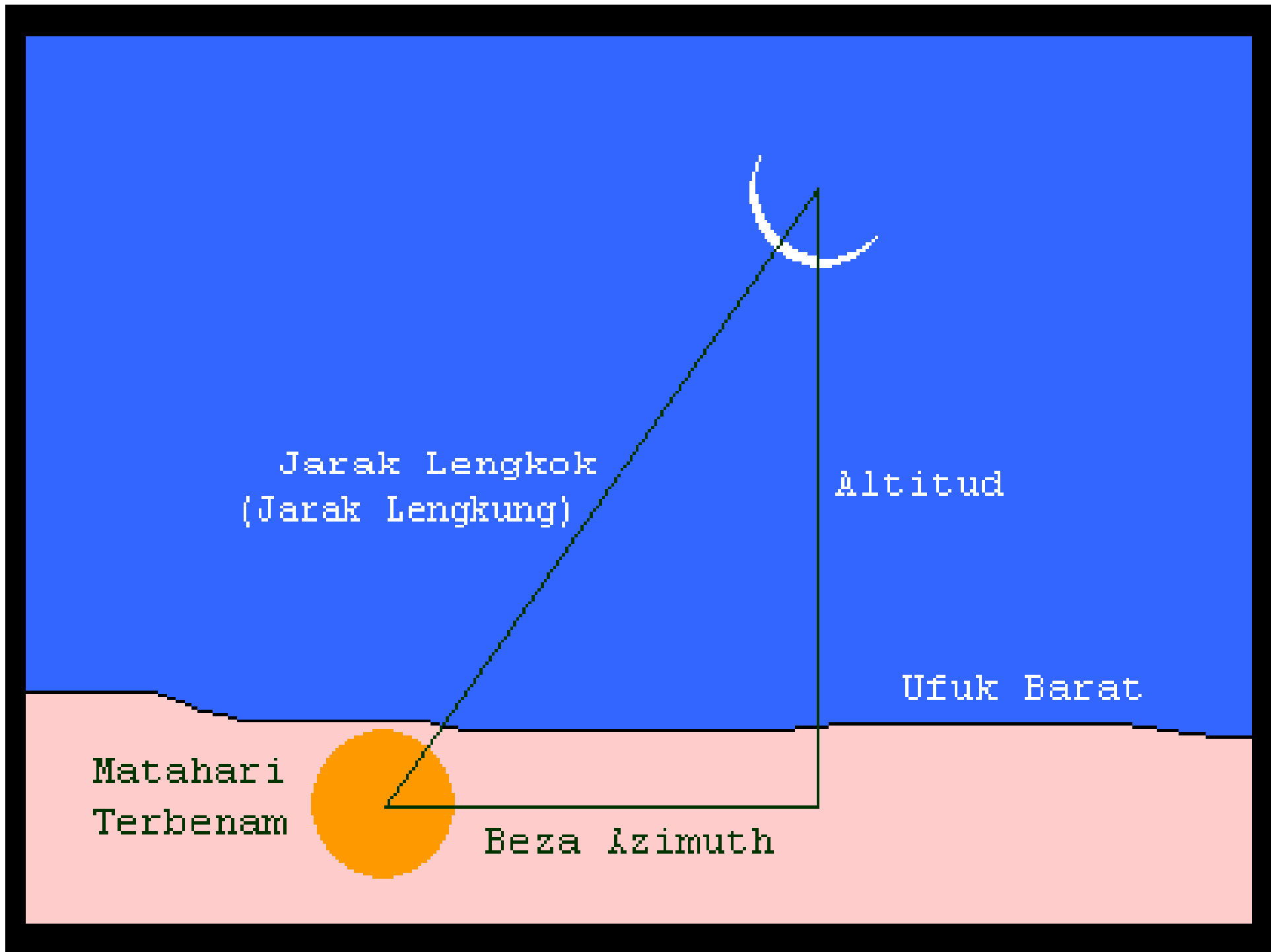
- 1. Hisab mempunyai fungsi dan kedudukan yang sama dengan rukyat sebagai pedoman penetapan awal bulan Ramadan, Syawwal dan Zulhijjah.*
- 2. Hisab sebagaimana tersebut pada poin satu yang digunakan oleh Majelis Tarjih dan Pengembangan Pemikiran Islam [sekarang Majelis Tarjih dan Tajdid] PP Muhammadiyah ialah Hisab Hakiki dengan kriteria Wujudul-Hilal.*

**DINAMIKA METODE
PENENTUAN AWAL BULAN KAMARIAH
DALAM PUTUSAN TARJIH**

86

3. *Mathla' yang digunakan adalah mathla' yang didasarkan pada Wilayatul Hukmi (Indonesia).*
4. *Apabila Garis Batas Wujudul-Hilal pada awal bulan qamariyah tersebut di atas membelah wilayah Indonesia, maka kewenangan menetapkan awal bulan tersebut diserahkan kepada Kebijakan PP Muhammadiyah.*

Munas 2003



Jarak Lengkuk
(Jarak Lengkung)

Altitud

Ufuk Barat

Matahari
Terbenam

Beza Azimuth



GAMBAR AKTIVITI CERAPAN:



MENARA KUALA LUMPUR